

عنوان الكتاب : زراعة محاصيل الحقل المصرية

المؤلف : عبد القادر فؤاد المناسترلى بك

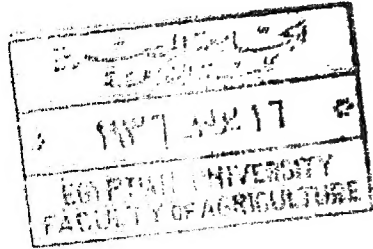
سنة النشر : ١٩٣٤

رقم العهدة : د ٦٩٥٧

الـ ACC : ٢١٦٢٧

عدد الصفحات : ٥٤٠

رقم الفيلم : ١٤



زراعة محاصيل الحقل المصيرية

تأليف

عبد القادر فؤاد المناسطري بك

أستاذ الزراعة بمدرسة الزراعة العليا (سابقاً)

حق الطبع محفوظة الوزارة (عن هذه الطبعة)

A.C/217CV
- 1722, 97C
- 741 790V

القاهرة

طبع بالمطبعة الأميرية ببولاق

١٩٣٤

فهرس الكتاب

صفحة	صفحة
٢١٤ قصب السكر	المقدمة ٨
٢٥٠ السمار	١ — تاريخ زراعة المحاصيل ١
٢٦١ ١٣ — محاصيل البقول	٢ — التجارب الزراعية ٢
٢٦٤ الفول	٣ — التقاوى ٩
٢٨٢ العدس	٤ — تحسين التقاوى ٢٨
٢٩٠ البرسيم المصرى	٥ — استجلاب النباتات من الخارج ٣٧
٣١٧ البرسيم الجازى	٦ — مستلزمات الأصناف الجيدة ٣٨
٣٢٦ الترس	٧ — تأثير المخلوطات ٣٩
٣٣٢ الفول السودانى	٨ — القوة التى تتسلط على نمو النبات ٤٠
٣٤٤ الحالبه	٩ — الميزات الصنفية ٤٤
٣٥١ الجلبان	١٠ — ترتيب محاصيل الحقل ٤٥
٣٥٧ الحنص	١١ — اقتصاديات انتاج المحاصيل ٥٠
١٤ — محاصيل البصلات :	شغل المزرعة ٥٤
٣٦٥ البصل	متوسط مقدار السماد البلدى بالحمل
١٥ — محاصيل الدرنات :	والوزن والمتر المكعب ٥٦
٣٧٢ البطاطس	١٢ — محاصيل الفلال ٥٧
١٦ — محاصيل البزور الزيتية :	القمح ٥٩
٣٩٦ نخس الزيت	الشعير ١٠١
٤٠١ القرطم	الارز ١١٩
٤٠٨ السمسم	الدينبيه ١٥٧
١٧ — محاصيل الصباغة :	الدرة الشاميه ١٥٩
٤١٤ الحنصا	الراية ١٨٣
١٨ — محاصيل نباتات الألياف :	الدرة الرفيعة ١٨٤
٤٢٢ الكتان	الدرة السكرية ٢٠٥
٤٥١ القطن	ذرة المكاس ٢٠٨
٥٣٤ النيل	الجراوة ٢١٢

مقدمة

اتجهت الرغبة في السنين الأخيرة الى وضع كتاب في زراعة المحصولات المصرية. لم بأطراف الموضوع وتكونت هيئة علمية قسمت الموضوع الى أقسام وزعتها على لجان خاصة واختارتني عضوا ضمن أعضاء إحدى اللجان ، غير ان الظروف لم تسمح بالسير في العمل فأسدل ستار النسيان على المشروع .

وقد حدث بعد انتقالى من سلك موظفى ديوان الأوقاف العمومية في سنة ١٩١٠ ، حيث كنت مأمورا لأوقاف مديرتى بنى سويف والفيوم ، الى سلك مدرسى مدرسة الزراعة العليا انى كنت أيام قيامى بتدريس علم النبات لطلبة هذه المدرسة من سنة ١٩١٠ الى سنة ١٩٢٠ أشعر فى نفسى طول هذه المدة بالحاجة الشديدة الى موسوعات عربية في هذا العلم وشرعت فعلا فى الكتابة ، ولولا أنى نقلت الى قسم تربية النباتات للاشتغال بقسم القطريات بوزارة الزراعة لكنت أنجزت العمل الذى وصلت فيه الى مدى لا بأس به ، ولما خلت وظيفة مدرس الزراعة وفروعها بالمدرسة فى سنة ١٩٢٣ اختارنى صاحب المعالي وزير الزراعة لتدريس هذه المادة وزودنى برغبته الأكيدة فى ترقية مادة الزراعة عامة والمصرية خاصة وترقيتها ورفع منسوبها بالمعلومات الحديثة العلمية والعملية . فشعرت للمرة الثانية بما شعرت به أولا ، ولكن توجه الفكر فى هذه المرة نحو مادة الزراعة التى كلفت القيام بأعباء تدريسها فصممت على البر والوفاء بالوعد فأخذت فى وضع موسوعات زراعية لمصر تكون مجموعة مفيدة أسميتها الأنسيكلو بيدا الزراعية المصرية وجعلت فاتحتها هذا الكتاب فى زراعة محاصيل الحقل المصرية ورميت فى وضعه لغرضين وهما :

(١) فائدة الطالب الراغب فى الشرح الوافى المنطقى لزراعة محاصيل الحقل المصرية وما يتبعها من المسائل المتعلقة بها .

(٢) فائدة الزارع المتطلع الى الحصول على المعلومات الزراعية العملية والى الوقوف على بعض أصولها العلمية بعبارة بسيطة .

وهو من حيث التعليم المدرسى يصلح لأن يكون مرجعا للمدرس وللطالب بالكليات والمدارس الزراعية عالية كانت أم متوسطة بل هو أفيد له وأوفى من مذكرات المحاضرة . كما أن استعماله من جهة أخرى هو فى مصلحة المدرس إذ يساعده على العمل ويسمح له بإعطاء محاضرات تكميلية يوجه

فيها نظر الطلبة الى مسائل محلية وعملية ويدخل معهم في مناقشات مفيدة ويقودهم الى تطبيقات رشيدة يقومون بها في وجوده وطبقا لارشاداته فيزيد اهتمامهم بالمواضيع والشؤون الزراعية العلمية والعملية وتتسع بذلك معلوماتهم وتقوى .

وقد توخيت سهولة الأسلوب في التعبير قدر المستطاع وتحاشيت الاكثار من الاصطلاحات العلمية فلم أذكرها الا في المواضع العلمية الفنية وربما لاتعنى الزارع المعتاد الذي لم يتعود استعمالها . وقد قسمت كل موضوع أقساما جعلتها عناوين صغيرة تسهلا على القارئ في استعمال الكتاب سواء كان طالبا أم زارعا .

وأما الاصطلاحات العلمية النباتية التي وردت بهذا الكتاب فهي نفس الاصطلاحات التي سبق لي أن وضعتها لعلم النبات أثناء تدريسي له بمدرسة الزراعة العليا وما تزال مستعملة بها الى الآن واستعملت في تعريب كتاب النبات الزراعي للأستاذ برسيغال الذي قام به قلم الترجمة والنشر بوزارة الزراعة ونسبه لنفسه مع أن الترجمة ووجعت بمعرفة مدرسي المدرسة وكان لي الفضل في مراجعة ثلثها على الأقل .

وانى أتهنئ هذه الفرصة فأقدم بجزيل شكرى لكل من مديد المساعدة الى وكل من زودني بارشاده ونصحه من الأصدقاء والزلاء وأرجو كلا أن يعتبر هذا الشناء موجها اليه بالاسم لعدم وجود متسع لذكر الأسماء والتفصيلات وفقنا الله لما فيه الخير والفلاح ٥

١٢ مايو سنة ١٩٢٧

عبد القادر فؤاد المناسيرلى

١ - تاريخ زراعة المحاصيل

ابتدأ الانسان حياته بالتغذى على الغذاء الذى كان يتحصل عليه من النباتات الوحشية ومن قنص الحيوانات الوحشية ومن صيد الأسماك واستمر على هذا الغذاء الى أن شعر بقاءة في القنص وعدم كفاية في الغذاء المتحصل عليه من النباتات الوحشية ومل كثرة البحث عن الغذاء والسعى وراءه مع صعوبة المواصلات فوجه نظره شطر الزراعة لاستخدام النباتات في سد احتياجاته . فبدأ بزرع النباتات الشائعة حوله متخيلا أنفعها وأسهلها في الزرع وأكثرها في الغلة . فوقع اختياره على النباتات الحولية كالقمح والذرة الشامية وغيرها . ولم يلجأ الى جلب نباتات من مسافات بعيدة لأن الظروف التي وجد بها حينذاك ما كانت لتسمح له بمثل ذلك .

وقد هاجر نَشَأُ (races) الانسان في الماضي مهاجرات أ كثرها كانت على الأرجح واسعة النطاق ما تزال معلوماتنا عنها قليلة جدا .

وقد أدت هذه المهاجرات الى ادخال النباتات من منطقة لمنطقة فخلت التي كانت مرغوبا فيها محل غير المرغوب فيها .

وبعض المناطق التي ما تزال تخلو كانت فيما سالف مناطق منتجة قام الانسان بزرعها . وكل مايمكن عمله الآن للبحث عن أصل المحاصيل المزروعة في الوقت الحاضر بالمناطق المختلفة هو اظهار المكان الذي استعملت فيه والزمان الذي ظهرت فيه لأول مرة في التاريخ

وزراعة المحاصيل قديمة العهد في الصين والهند وآسيا الوسطى وآسيا الغربية وسوريا ومصر وفى أمريكا .

وقد قامت أوروبا على ما يظهر بزرع النباتات قبل هجرة الآريين اليها كما يستدل على ذلك من الآثار التي تركها قدماء سكان شواطئ بحيرات سويسرا .

ولما هاجرت الأمم الآرية الى أوروبا قبل الميلاد جلبت معها نباتات كانت مزروعة بآسيا .

وقد قام الفينيقيون وقدماء المصريين بزرع نباتات حول البحر الأبيض المتوسط .

وليس في ميسور أحد أيا كان أن يحدد الزمان أو يعين المكان اللذين ابتدأ الانسان فيهما بزرع النبات وتوجيه مجهوده اليه منذ ظهوره في هذا العالم أى منذ مئات الآلاف من السنين . فقبل ظهور المدينات عاش الانسان في قبائل قامت بزرع عدة نباتات في المدة التي عاشت فيها ، ثم بادت ولم تترك أثرا من أعمالها . وكذلك إنهمك الأقوام الأول من بنى الانسان في أشغال الزراعة وبذلوا فيها عظيم المجهودات ثم انقرضوا وغفت آثارهم من بعدهم .

وأعظم درجة من الرقي الزراعى بلغها الانسان فى الماضى لا تزيد عما وصل اليه بعض القبائل والأمم الحالية المتأخرة فى التمدين الحديث .

ومن هذا يمكنك تصور ما كابدته الزراعة وأشغالها من النشأة التدريجية فى هذا الزمن الطويل جدا حتى وصلت الى حالتها الراهنة عند الأمم الراقية فى هذا الوقت الحاضر .
وأعظم ما قام الانسان بإتمامه فى هذه المدة الطويلة من الزمن هو استخدامه النباتات والحيوانات .

٢ — التجارب الزراعية

ان الطرق المختلفة التى سبق أن استعملها الانسان زمنا طويلا على سبيل الاختبار كانت الأساس الذى بنى عليه عمل الزراعة .

ومثل هذا الاختبار ينطبق على ما يسمى بالتجارب الزراعية .

ويمكن تعريف التجربة اذا بأنها عملية مخصوصة تجرى لغرض مقصود وتنفذ على سبيل الاختبار بطرق مخصوصة .

وعمل الزراعة فى الواقع مؤسس على التجارب التى تأخذ فى العادة زمنا طويلا وهى تشغل فى الوقت الحاضر قسما ذا شأن عظيم من علم الزراعة بما تعود به من النتائج الجمة والفوائد المهمة .

وقد اندشت محلات التجارب العلمية أو ما يسمونها أحيانا "محطات التجارب الزراعية" أو "مزارع التجارب" فى أغلب البلاد المتقدمة بأوروبا وأمريكا وأستراليا وآسيا وفى كثير من المستعمرات التابعة للدول الغربية وممتلكاتها فى أنحاء العالم .

ومحطات التجارب إما أن تكون تابعة للحكومة البلد كمحطة روثا مستند بالجنات ومزرعة الجيزة والجيزة بمصر ، أو تابعة لبعض الجامعات كمحطة بروكلى التابعة لجامعة كاليفورنيا ، أو تابعة لجمعيات زراعية علمية كمزرعة بهيم التابعة للجمعية الزراعية المالكية المصرية أو تكون أحيانا تابعة لأحد الأفراد الموسرين كما فى بعض البلاد المتقدمة فى التمدين مثل إنجلترا وأمريكا وغيرها .

وليس الأمر يحتاج دائما الى مزرعة بأكملها بل قد يفي بهذا الغرض فى الغالب حقل واسع فقط .

ويجب فى أى تجربة كانت اتخاذ أعظم عناية لتأمين النتيجة الصحيحة . ولا تصح المقارنة إلا اذا عملت التجارب فى ظروف واحدة متماثلة وفى وقت واحد .

وتعمل التجارب الزراعية فى حيوانات المزرعة كما تعمل فى نباتاتها . وفى حالة إجرائها فى الحيوانات يجب أن تكون الحيوانات المخصصة للتجربة فى صحة تامة ومتساوية من جميع الاعتبارات الأخرى . وقد يتيسر للقليل من الزراعين العاديين القيام ببعض التجارب إلا أن أغلبهم لا يتيسر لهم ذلك . والتجارب فى النباتات كثيرة أكثر مما فى الحيوانات ، وأنواعها عديدة .

أغراض التجربة — إن أشهر الأغراض التى يرمى اليها فى اجراء التجارب هى :

(١) معرفة الظروف التى تؤثر على نمو وزرع المحاصيل مثل زمن البذر وارتباطه بالمحصول والأمراض التى تصيبه .

(٢) لخص ظروف الأرض التى لها ارتباط بنمو المحصول كتأثير الصرف مثلا .

(٣) معرفة أفضل سماد أو مخلوط من أسمدة يمكن وضعه للزراع بأعظم فائدة .

(٤) معرفة طريقة زرع المحصول أو أفضل طريقة لزراعته وأنسب وقت لذلك ولنموه .

(٥) معرفة طريقة وضع السماد ووقت وضعه .

(٦) معرفة أفضل كمية من التقاوى لبذرها .

(٧) معرفة مسافة البعد الصحيحة لبزرة المحصول .

(٨) معرفة أفضل طريقة لحفظ الحب أو البزور أو التقاوى عامة .

(٩) معرفة أفضل أصناف المحاصيل .

(١٠) معرفة طريقة تسيير العمل الزراعى الذى يكون فى الامكان الحصول به على أعظم إيراد من الأرض . ويشمل ذلك التجارب التى تعمل على الآلات الافرنجية وغيرها .

(١١) معرفة قيمة المحاصيل الجديدة ومقارنتها بالمحاصيل المعتاد زرعها بالقطر .

(١٢) معرفة أفضل طريقة لرى الزروع وأوقات الرى وعدد الريات .

(١٣) معرفة أفضل الطرق وأرخصها لتغذية حيوانات المزرعة .

القواعد الواجب اتباعها فى التجربة — أشهر القواعد التى يجب اتباعها فى التجربة الزراعية على النباتات هى كما يأتى :

(١) أن يكون للتجربة غرض واحد معين من أولها الى آخرها .

(٢) أن تكون التجربة صحيحة مضبوطة وأن يراقبها المحرب الذى وضعها مراقبة شديدة .

(٣) أن تكون التجربة مزدوجة مقسمة على شكل رقعة الشطرنج ومحاطة بنطاق من الزرع حولها .

(٤) ابقاء قطعة من التجربة سائرة على الحالة المعتادة لأجل مقارنتها بباقي القطع الأخرى .

(٥) اعتبار المعاملة السابقة التى عوملت الأرض بها قبل تجهيزها للتجربة .

(٦) أن تكون أرض التجربة كلها من درجة واحدة ما أمكن ذلك (أى من معدن واحد كما يعبر عاميا) .

(٧) أن تكون أرض التجربة من الدرجة (المعدن) التي تكثر بالمزرعة أو أن تكون المتوسطة المعدن بالمزرعة .

(٨) فصل كل قطعة من التجربة عن الأخرى بمسافة خالية من الزرع والحشائش لا تقل عن نصف متر الى متر واحد .

(٩) يختار عند الحصاد مسافة معلومة من وسط كل قطعة من قطع التجربة لتحصد ويقارن محصولها مع محصول أقسام القطع الأخرى من التجربة إذا حصل للزرع ما عاق نموه في أوله فجعله غير متساو في كل القطع أو بعضها .

(١٠) اتخاذ الدقة في مساحة كل قطعة من قطع التجربة، وفي وزن المحصول والسماد والتقوى الخ.

(١١) المساواة في المعاملة بين جميع قطع التجربة ومعاملتها كلها معاملة واحدة الا في الغرض الذي تعمل الطرق من أجله .

(١٢) تدوين الملاحظات والملاحظات اليومية عن التجربة أولا بأول ووصف أدوار التجربة من أولها الى آخرها .

(١٣) تحرير تقرير نهائى عن التجربة بعد الانتهاء منها وشرح الكيفية التي عملت بها شرحا دقيقا وافيا ليتيسر للغير اصدار حكم عن صحة التجربة وصوابها أو خطئها مع تدوين شرح لنتائج التجربة وتعليقاتها في التقرير .

اختيار الأرض للتجربة — الأرض الضعيفة تفضل عن غيرها في العادة اذا أريد الحصول على نتائج محدودة وعلى كل زارع أن يجرب في الأرض التي درجتها من مرتبة معظم أرض المزرعة . ويجب أن تكون الأرض المختارة للتجربة متساوية في المرتبة وما الى ذلك بقدر ما يمكن . وأن تكون مجهزة للزرع لا فرق في ذلك بين قطعها وأجزائها .

والأرض التي يتخللها الملح والماء ينبغي ألا تدخل في تجربة عامة . وكلما كانت مساحة قطع التجربة كبيرة كانت النتيجة في مقدار المحصول أقرب الى الصحة . فاذا حصل خطأ في الحساب يكون صغيرا . ولا يوجد هناك ما يعوق اتباع هذه الخطة الا عدم التشابه التام في الأرض بين قطع المساحة الكبيرة الذي يؤدي الى نتيجة غير معتادة كما أن اتساع مساحة القطعة يسبب عناء كبيرا ونفقات كثيرة .

أما القطع الصغيرة كثيرا فتكون أقل عناء ونفقات ولا يعاب عليها الا أن الفرق أو الخطأ البسيط بها يؤدي الى تباين عظيم عند احتساب النتيجة بالفدان ، وأنسب مساحة لقطع التجربة هي من قيراطين ونصف الى فدان .

فلاحة أرض التجربة — يجب أن تكون فلاحة جميع أجزاء الأرض المخصصة للتجربة أى كل قطعها واحدة . كما يجب ألا يحصل أى اختلاف في جميع القطع في زمن البذر والعزيق وغير ذلك وكثيرا ما يفضل زرع جزء من الأرض يسمى بالنطاق (أو الحزام) يحيط بأرض التجربة لايجاد التساوى في زرعها .

تهيئة أرض التجربة وتقسيمها — بعد اختيار أرض لأجل التجربة يجب حرثها وفلاحتها كلها مثل بعضها ثم تركها جاهزة مستعدة لزرع المحصول . وبعد الانتهاء من هذا العمل يقرر عدد ما ستقسم اليه الأرض من القطع ومساحة كل قطعة بما في ذلك القطعة التي ستبقى على الحالة العادية لأجل المقارنة مع عدم إهمال الازدواج والتقسيم الى مربعات على هيئة رقعة الشطرنج ثم تعين أرض التجربة لوضع طريقة تتفق مع حالتها وشكلها العام لتقسيمها كما تقرر . وبعد المعاينة وتقسيم الأرض عمليا حسب طبيعتها تقام المتون والمساق والمرأوى وغيرها مع إيجاد متن عريض بين القطع خلو من الزرع وترك جزء محيط بأرض التجربة لزرعه نطاقا حولها .

وبعد الانتهاء من هذا يبحث في كيفية تنظيم القطع المزدوجة ومكان وجودها بأرض التجربة حسبما يتفق مع حالة الأرض لتجنب تأثير ما قد يوجد بها من اختلاف في معدن أجزائها .

وبعدئذ تكون الأرض مستعدة للبذر وغيره . ويجب قبل وضع السماد والبذر أن تقاس الأرض باعتناء لمعرفة مساحة كل قطعة بالدقة .

ولنضرب لذلك مثلا بأرض عبرتها عشرة أفدنة يراد تقسيمها الى عشرة أقسام وموضوع التجربة معرفة الأفضل من خمسة أسمدة لزرع محصول كالخطة مثلا، فنظام العمل يكون على المتوال والترتيب الآتيين :

(١) تحرث العشرة أفدنة وتجهز كلها بطريقة واحدة .

(٢) تقسم الأرض الى قطع أى أقسام كل قطعة تقرب من النصف فدان فيكون عدد القطع عشرون عدا . أى أربعة صفوف في خمسة أخرى .

(٣) يعمل رسم كروكي لأرض التجربة وعدد القطع والمزدوجات .

(٤) تبذر تقاوى زرع المحصول .

(٥) تقام تقوى المتون والمساق والمرأوى . وتترك المتون العريضة بين القطع بأرض التجربة كما يزرع حول أرض التجربة نطاق من أى صنف من أصناف الخطة .

(٦) تقاس أرض التجربة بالضبط ثم يعمل لها خريطة بمقياس معلوم تبين بها تفاصيل الأرض وقطعها .

(٧) تقرر الأسمدة ومقدار ما سيوضع منها باعتبار الفدان الواحد .

(٨) ومن مساحة كل قطعة يعين مقدار ما سيوضع من سماد لكل باعتبار المعدل الذى تقرر للفدان بحيث لا يوضع سماد واحد في قطعتين متجاورتين .

(٩) توزع الأسمدة وتوضع في الأرض . ويدون في جدول خاص نمرة كل قطعة ومقدار ما وضع بها من أصناف السماد .

ويجب ألا تزيد مساحة كل قطعة من قطع التجربة على نصف فدان وألا تقل عن عشر فدان . فان اتساع مساحة قطع التجربة تجعل الوزن وما الى ذلك على غير الدقة التي تكون في القطع الصغيرة . وإذا كانت الأقسام كل منها عشر فدان فينبغى أن تكون التجربة مضبوطة على الإطلاق لأن أى غلط يحدث يكون كبيرا عند ما ترد النتيجة الى اعتبار معدل الفدان .

تسميد قطع التجربة — عند ما يراد وضع مقادير صغيرة من الأسمدة القوية يجب خلط السماد بكميات كافية من التراب أو الرمل حتى يتسنى توزيع السماد على جميع الأجزاء في الأرض بالتساوى ويفضل عادة نثر السماد خفيفا جدا ثم العود الى نثر الباقي منه ثانية وهلم جرا .

ويجب الاحتراس عند نثر السماد فلا ينثر الا السماد المسحوق الناعم الخالى من القطع الكبيرة . فان وجود قطع في حجم الليمونة مثلا من السماد المسمى كبريتات النواشدر قريبا من النبات يمتته ولا ينفعه . بخلاف ما اذا كان هذا السماد مثل التراب في نوعيته فانه يغذى النبات ويقويه .

رى قطع التجربة — يجب أن تروى كل قطعة من قطع أرض التجربة من المسقاة مباشرة والأتروى من القطعة المجاورة لها (أى أن كل بيت أو حوض يسقى من حواله وليس من البيت المجاور له كما يفعل الفلاحون في سقى البرسيم أحيانا) .

والماء الذى يطلق على القطعة الأرض يجب أن يبقى كله بها وألا يذهب شيء منه الى القطع الأخرى المجاورة لأن الماء الذى يذهب الى القطع الأخرى المجاورة يأخذ معه سمادا من القطعة المروية . ويجب أن تروى جميع قطع التجربة في يوم واحد لا في أيام مختلفة والا فلا يمكن مقارنة نتائجها .

ويفضل أن تكون القطع (أى البيوت) صغيرة لكي يتسنى المساواة بينها وبين مثيلاتها في الرى فتممكن النباتات من الحصول على مقادير متساوية من الماء .

أخذ الملاحظات على الزرع — يجب مناظرة التجارب في فترات قصيرة وملاحظة كل تباين يظهر في قطع التجربة أو على الزرع الذى بكل منها . ومقارنة زرع كل قطعة بزروع القطع الأخرى أى أن الانسان يلزمه مراعاة المحصول وتكوين ملاحظاته عنه أثناء نموه .

فنلا اذا كانت التجربة في الذرة تلاحظ أوراق النباتات التي يصفر لونها قبل الأخرى في البيوت أو الأحواض المختلفة حتى يتيسر له الحكم على تأثير السماد في التجربة . وهذه الملاحظات تكون أحيانا عظيمة الفائدة . وأحيانا لا تكون لها أهمية تذكر .

الحصاد — يشرع في حصاد قطع التجربة حين تبلغ درجة النضج فيبدأ أولا بضم النطاق على حدته قبل الشروع في ضم التجربة وبعد ذلك تضم قطع التجربة كل على حدتها وبعد انتهاء الضم ينقل المحصول الى جرن أرضه جامدة فيكون مقدار الفقد في البزور والحلب قليلا . ويجب الاعتناء في النقل بحيث لا يفقد شيء أثناء النقل من الحقل الى الجرن .

ويمكن ضم كل قطعة بأكلها من قطع التجربة كما يمكن ضم جزء فقط من كل قطعة وذلك حسب الظروف . ويفضل ضم كل قطعة من قطع أرض التجربة بأكلها اذا كانت أرض التجربة محاطة بنطاق ولم يوجد بأجزاء كل قطعة من أرض التجربة أى مؤثر عارض خارج عن موضوع التجربة مثل ملوحة الأرض أو الإصابة بأمراض أو حشرات مما يعوق نمو النباتات وتساويها بأجزاء القطعة أو حصول تعدى بعض الحشرات أو الطيور على نباتات أجزاء من القطعة مما يؤثر على مقدار منتوجها وما الى ذلك من الأسباب . أما اذا أصابها شيء من ذلك وسبب لها عدم التساوى في أجزائها فيفضل عادة ضم جزء يختار في وسط كل قطعة أو في جانب منها يكون متساويا في هيئته العامة فيحصد وتقاس مساحته وينقل محصوله الى الجرن ويحفظ على حدته مثل محصول كل قطعة .

أما الأجزاء الغير متساوية من كل قطعة فتترك خارج التجربة وتضم وتخلط مع بعضها . واذا كانت قطع التجربة صغيرة في حالة محصول كالحنطة أو الشعير الخ فيجب أن تدرس أطراف الزرع التي بها السنايل بدقها بالعصى أو النبايت ولا تدرس بالنورج . ويمكن دراستها بما كينة صغيرة تدار باليد . واذا كان المحصول ذرة فيدرس بفرك الكيزان بالأيدى لفصل الحب منها واذا كان المحصول قطنا أو غير ذلك مما يحتاج الى نشره قبل التخزين فيحترس فيه من خلط شيء من محصول القطع الأخرى .

ولا يفوتك تدوين التواريخ والملاحظات عن الدراس وملاحظة أن الأجزاء الخارجية من أرض التجربة تكون عادة مختلفة في نمو نباتاتها عن باقى التجربة . ولذا يفضل دائما احاطة أرض التجربة بنطاق (حزام) زرع من أى صنف من محصول التجربة في حالة النباتات التي تخصب إخصابا ذاتيا . أما اذا كان النبات مما يخصب إخصابا خاطا فلا تحاط أرض التجربة بنطاق منه لأنه لا يؤثر على محصول قطع التجربة ومنتوجها ويوجد فروقا بينها . وفي هذه الحالة تراعى حالة النباتات النامية في دايير التجربة حتى اذا وجد أنها تأثرت بمسببات خارجية عن مرضوع التجربة يترك الجزء النامية فيه .

وإذا اريد في هذه الحالة إحاطة قطع أرض التجربة بنطاق فلا بأس من أن يزرع الجزء من النطاق المقابل لكل قطعة بتقاوى من صنف التقاوى التى بذرت بها أى التى بذرت في نفس القطعة أو بتقاوى محصول آخر لا يخلط ولا يتكودن مع أصناف محصول التجربة وفي هذه الحالة يقوم النطاق بالغرض المطلوب الذى وضع من أجله .

وزن غلة المحصول — إذا كان الزرع من زروع الحب يجب أن تظهر النتائج ما يأتى :

(١) حجم الحب كىلا بمقياس الكيل .

(٢) وزن الحب بالاردب الوزن المقرر رسميا .

(٣) وزن الاردب من الحب بعد كيله .

(٤) وزن منتج التبن .

ويتبع مثل ذلك مع الفول والعدس وما شاكل ذلك .

أما إذا كان الزرع كالكتان فيعرف من نتائجه ما يأتى :

(١) حجم البزور كىلا ، (٢) ووزنها بالاردب الوزن ، (٣) ثم وزن السيقان بعد أخذ البزور منها ، (٤) وزن الاردب منها بعد كيله .

ويجب على قدر الامكان أن يحصل وزن محصول جميع القطع في يوم واحد وفي وقت واحد قطعة قطعة .

أما في حالة القطن فيجب معرفة ما يأتى :

(١) تاريخ كل جنية أو "جمعة" .

(٢) الوزن الذى جنى من كل قطعة في كل جنية .

(٣) وزن معدل صافى الخليج .

(٤) خواص الثيلة وصفاتها .

وبعد الحصول على الغلة ووزنها يجب احتساب النتائج باعتبار الفدان الواحد .

التخزين — ويجب عند التخزين ألا يحصل اختلاط في المخزن بين المحصول الذى ضم من كل قطعة واعتبر أساسا للتجربة . وعدم اختلاطه أيضا بباقي المحصول الذى ضم من قطع التجربة ثم أهمل من الاعتبار ضمن التجربة وأخرج منها .

استخلاص النتائج وبيان ما حصل الاستدلال عليه من التجربة — بعد الحصول على نتائج التجربة يجب أن يبحث فيما يمكن تعلمه منها وكيفية إمكان الاستفادة بها لأن الغرض من التجربة العامة هو إظهار كيفية إمكان الحصول على أوفر مال وأعظم مكسب .

ومهما اتخذ من الحيلة والدقة في اجراء التجربة قد يوجد بعض الفرق في نتائج بعض القطع المتشابهة بتأثير عوامل قهرية وتأثير الظروف الطبيعية فإذا كان الفرق أقل من ٥-٦ ٪ نسب الى الخطأ المسموح المغتفر .

ومن المعتاد في الطريقة المزدوجة ضم نتائج القطع التى من نوع واحد الى بعضها وأخذ متوسطها اذا لم يوجد بينها فرق غير مغتفر أو غير مسموح به .

ومن المعتاد أيضا وضع نتائج التجارب في جداول لتسهيل المقارنة منها وقد تشفع برسوم بيانية لزيادة الاستدلال .

٣ — التقاوى

تعريف التقاوى — التقاوى أو البزرة عادة كل ما يندر أو يزرع للحصول على زرع يأتى بغلة . ولا يخفى أن كثيرا من أجزاء النباتات المستعملة لهذا الغرض وتسمى "بالتقاوى" ليست دائما بزورا بالمعنى الصحيح المعروف في علم النباتات بل قد تكون ما يأتى :

(١) بزورا مثل تقاوى البرسيم والقطن والفول والكتان .

(٢) ثمارا كتقاوى الأرز والقمح والشعير والذرة (حبوب) والفرطم والفول السودانى .

(٣) ثمرات كتقاوى الجزر والكرفس وما هو من فصيلتهما .

(٤) سيقانا مخصصة كتقاوى (درنات) البطاطس والبطرطوفة وتقاوى (البصلات) الترييس والبصل . وتقاوى (كورمات) القلقاس .

(٥) أجزاء من السيقان تقطع خصيصا بطرق صناعية كعقل قصب السكر والتين والعنب والتين الشوكى .

(٦) أوراقا مثل ورق البيجونيا .

(٧) جذورا كما في الداهليا والبطاطا .

بناء البزرة — تتركب البزرة الحقيقية الناضجة من الأجزاء التالية وهى :

(١) الجنين أى النبت الصغير الذى متى خرج من البزرة ونمى فى الحقل يكون النبات ،
(٢) الغذاء المكتنز فى البزرة داخل جسم الجنين أو خارجه ، (٣) الغطاء الواقى المحيط بالجنين
وغذائه المكتنز لأجله . والجنين الناشئ فى البزرة التامة النضج عبارة عن جسم حى يبقى ساكنا
داخل البزرة قادرا على العودة الى الحياة العاملة اذا ما وجد فى الظروف الصالحة لنموه كما أنه يموت
تدريجيا اذا طال عهد سكونه . والزمن الذى يفقد فيه الحياة فقدانا تاما زمن قصير على وجه العموم
ويختلف باختلاف أنواع النباتات .

انبات البزرة وقوتها الحيوية — القوة الحيوية للبزرة هى مقدرتها على تمضية طور النمو المسمى
بالانبات ، وزمن الانبات هو الزمن الذى يتغذى فيه الجنين على الغذاء الآلى المكتنز داخل البزرة
لهذا الغرض .

ومقدرة البزرة على الانبات تسمى "قوة انباتها الحيوية" .

أما الطور الحضرى من النمو فيتلو الانبات اذ بعد استنفاد الغذاء الآلى الذى فى البزرة تكون
البارضة حائرة لآلاتها الحضرية فتتغذى على المادة الغير آلية الموجودة فى الأرض وفى الهواء . والمميز
الرئيسى هنا بين الانبات والاخصار هو منبع الغذاء . ولا يوجد بينهما فاصل لابتداء الطور الحضرى
قبل انتهاء طور الانبات . فيه مجرد امتصاص البزرة للساء وامتلائها به تتفخ وتعظم فى الحجم وينمو منها
الجنين الى بارضة فى الأرض .

وعملية انتفاخ البزرة بالماء هى بشير الانبات ولكن ليس من المحتم أن كل بزرة إذا انتفخت
تكون قادرة على الانبات وانتاج النبات . لأن الجنين لا ينتقل فى حالة السكون الى حالة الحياة العاملة
إلا بعد حدوث تغيرات كيميائية مرتبطة بتغذيته وذلك فوق امتصاص البزرة للماء والهواء اللازمين
لاتمام هذه التغيرات التى تسببها عصارة مهضمة بها انزيمات خاصة تفرز من طبقة من الخلايا
مخصصة لذلك فتى وصلت الانزيمات مع الماء الى مخزن الغذاء الآلى أثرت تأثيرا تدريجيا على مواده
الغير ذائبة وحواتها الى مركبات ذائبة فى محلول يخرج من خلايا مخزن الغذاء مارا من جذورها ليدخل
فى جسم الجنين مارا من جذر خلاياه فتستخدم مواده فى تغذية الجنين وتدرج فى أجزاء جسم النبات
البارضى أثناء تشييدها .

ويجب أن يكون الجنين قادرا على الذشاة والنمو وتغيير الشكل حيا قادرا على امتصاص الماء
والانتفاخ بالغذاء الآلى فى نموه وقادرا على استنشاق الهواء . والخواص الأساسية للبزرة النابتة
هى ما يأتى :

(١) أنها تتفخ ، (٢) أن تهضم الأغذية ، (٣) أن ينشأ جنينها وينمو .

أما عملية الانبات فهى إتمام التغيرات الآتية وهى :

(١) تغيير ميكانيكى (الانتفاخ) ، (٢) تغير كيميائى (هضم الغذاء) ، (٣) تغير مورفولوجى
(نشأة الجنين) .

والظروف الخارجية اللازمة للانبات هى ما يأتى :

(١) الماء النقى ، (٢) الهواء النقى ، (٣) درجة مناسبة من الحرارة (١٨° س فى المتوسط)
ولا بد من استيفاء هذه الظروف إذا لم يتيسر وجودها طبيعيا .

ولكى يكمل انبات البزرة يلزم أن تكون فى العادة ناشئة جيدا عن جينيتها وافر ما بها من الغذاء
المكتنز قد حصل تخزينها بحيث تبقى حافظة لحيويتها ولقابليتها للحياة .

والرطوبة التى تحتوى عليها البزرة هى أهم عامل يؤثر على حيويتها . فالبزرة تحفظ حيويتها جيدا
إذا أُجيد تجفيفها فى الهواء يجرد بلوغها ثم حفظت فى مكان جاف . أما البزور التى بها نسبة مائية
كبيرة من الرطوبة فتتجسط بسرعة ولو خزن فى مكان جاف .

والبزور التى عندها قابلية للحياة عظيمة تكون أقل انحطاطا فى التخزين عن التى عندها قابلية
لحياة واطية .

والبزور التى تكتنز عدة أعوام تفقد حيويتها وقوة انباتها تدريجيا وتكون ضررا على الفلاح . وقد
تكون البزور القديمة قادرة أحيانا على الانبات الا أنها لا تنبت بقوة وعنفوان كالجديدة . ويتوقف
معدل نقص حيوية البزرة على ثلاثة عوامل على الأظهر وهى :

(١) حالة الفصل ونضج البزرة وقت الحصاد .

(٢) النسبة المئوية لما حول البزرة من الماء .

(٣) محل التخزين .

فاذا لم تنضج البزرة نضجا تفقد الانبات بسرعة عظيمة مع العمر .

والبزور التى تخزن فى أحوال الرطوبة والبلل "تجى" ومعنى ذلك أن التأكسد يكون بها سريعا
تاما . والبزور السليمة تحقن بالمرض من البزور المتعفنة المجاورة لها .

والبزور الجافة جيدا تمتاز بما يأتى :

(١) أنها تحفظ جيدا ، (٢) تنبت بسرعة عند بذرها فى الأرض .

وعلى ما تقدم يجب أن يكون المخزن جافا مهوى جيدا باردا لأن هذه الظروف تحرم الفطر
والبكتيريات من النمو فيها فلا يحصل تغير كيميائى الا اذا أريد حصوله .

الغرض من بذر البزور على عمق في الأرض — تبذر البزور على عمق في الأرض لتحقيق ظروف الاخضرار الناجح قبل انتهاء الانبات منعا من ضياع النبات . لأن البارضة أثناء الانبات تكون رخوة وذلك مما يجعلها عرضة للرض فتحتاج الى العنقوان والسرعة في النمو ليكون نموها الخضرى التالى لانباتها عفيا . ولضمان الزرع العفى ومنع الفشل يجب بذر البزور وهى في أشد عنقوانها للحصول على بروض تامة نشطة في وظائفها بكل أجزائها . وكل نقص في هذه الاعتبارات له تأثير لا محالة يعقبه نقص في المحصول الناتج . وبزرة القطن العفية النمو السريعة تخرج بارضة تنجو في الغالب من ضرر مرض الخناق فلا يصيبها الفشل في نموها الخضرى .

تأثير العمر على المحصول — ان التغيرات التى تحدث في البزرة من تأثير العمر لا تخلو من تأثير على المحصول كاطالة مدة الانبات بلا مسوغ وحصول الانتفاخ والتغير الكيمى ونشأة الجنين ببطء وكسل يتسبب عنها ضياع الوقت من أول الأمر وازدياد التعرض للرض باطالة مدة الانبات وموت الكثير من النباتات التى ضعفت من المرض وانتشار العدوى منها الى النباتات المجاورة لها ولذا يجب تجنب خلط البزور القديمة مع الجديدة .

ومع ما للعمر من الأثر السيء في البزرة فقد لا تعدم الحيوية بالكلية . واذا تأثر الجنين فأول ما يصاب منه هو الجذير . فالبزرة عند بذرها في الأرض اذا تمكنت فلقاتها من الوصول الى الضوء تحتاج لما يرفعها الى فوق . وربما تضطر البارضة في هذه الحالة الى المناضلة طويلا وتكوين جذور عارضية تحمل محل الجذر الأولى الذى باد من جراء تأثير العمر .

واليك مجمل تأثيرات العمر الضارة بالمحصول وهى :

(١) الانبات الزائد البطيء الطويل الأجل .

(٢) التعرض للرض .

(٣) عدم وجود بعض الأجزاء .

(٤) قلة النباتات في الحجم وتأخرها .

وبعض البزور لا تنبت اذا بذرت لإثر حصاها مباشرة أو لا ينبت معظمها لاحتياجها الى النضج وبعض البزور تحتاج الى بذرها عقب جنبها مباشرة أو في بحر أسبوع أو اثنين على الأكثر لأنها تفقد حيويتها بسرعة .

قيمة البزور الجيدة — واستعمال البزور الجيدة لأجل البذر ذو أهمية عظيمة في إنتاج المحاصيل

ومهما بلغ الإنسان من الخبرة لا يمكنه بمجرد النظر الى البزور أن يقدر بالدقة قيمتها النقدية أو يعرف مقدار ما بها من البزرة الصادقة إلا بعد قيامه ببعض اختبارات خاصة .

والزارع المصرى في الغالب لا يتذكر ذلك ويظن أنه يتم عمله ببذره بضع كيلات من البزور مع أن مقدار المحصول لا يتوقف دائما على مقدار ما يبذر من البزور بل على مقدار ما ينبت من البزرة الجيدة الصنف لما له من التأثير على إنتاج المحصول .

صفات البزور الجيدة — ويجب أن تكون البزور الجيدة حائزة لما يأتى :

(١) الاتناء الى صنف جيد .

(٢) الانبات القوى .

(٣) الحجم الكافى والنشأة الجيدة .

(٤) وحدة النسق .

(٥) الخلو من المرض .

(٦) الخلو من الاختلاط .

فأصناف المحصول الواحد تختلف من حيث خواصها الغريزية ومقدار جودتها والاقبال عليها في السوق .

ومن المهم أن تكون البزور كبيرة الحجم سمينة ناشئة جيدا لأن البزور الصغيرة الجسم تكون في الغالب فقيرة في الغذاء المكتسب بها لا يبدأ جنينها بنمو عفى وربما ضعف في أوائل أدوار نموه دون أن يتعافى لإنتاج نباتات معتادة . والبزور الكبيرة الجسم تخرج نباتات تتفوق في الثقل والحجم والورق ومساحة مسطح الورق .

أما اختلاط البزور الناشئة جيدا بالبزور الضعيفة فيؤدى الى انتاج نباتات قوية وأخرى ضعيفة فتعملو القوية على الضعيفة فتزيد ضعفها وتقلل المحصول .

وقد تكون نباتات البزور الواطية أكثر تعرضا للأمراض والحشرات ويتأخر بلوغها في كثير من الأحوال .

والبزور تحمل كثيرا من أمراض النباتات وتكون سببا في انتشارها بالمحصول كأمراض السويده . ومعظم الزارعين لا يقبلون على شراء البزور المغشوشة أو المخلوطة لأنها تنتج محصولا يكون في العادة واطى السعر في السوق كما أنها في الغالب تحمل معها بزور حشائش ضارة مؤذية تصبح آفة للمحصول بالمزمنة كحشائش الهالوك والحامول أو تكون سببا لا يذاء الحيوانات التى تتغذى على المحصول أو تسبب موتها .

وقد انتشرت تقاوى الحشائش بمحاصيل الحقل انتشارا عظيما جعل مسألة استئصال الحشائش من الحقول المزروعة أمرا عظيم الأهمية .

الظروف التي تؤثر على مرتبة البزور : والظروف التي تؤثر على مرتبة البزور هي :

(١) طريقة الانتاج — لكيما ينتج الزارع بزورا جيدة سليمة ناشئة جيدا غير مغشوشة يجب عليه أن يحضر تقاويه (يكسر تقاويه) بنفسه وأن يحتفظ بأصل لها يجعله أساسا لا كثار تقاويه منه ويجب عليه أن يزرع الأصل في أرض جيدة ويخدمه خدمة جيدة ويزيل الحشائش منه عند ظهورها قبل حصاد محصول البزور .

ويحتاج انتاج التقاوى الجيدة بالأرض الجيدة الى عناية وانتقاء . ومن الصعب جدا انتاج التقاوى الجيدة في أرض فقيرة بطرق الزراعة المهملة .

والمكاسب التي تحصل عليها من البزور الجيدة تسد مسد ما يزيد من العناية والعمل اللازمين لانتاجها بل تفوقه .

(٢) طريقة التهيئة — والبزور المعدة للزرع يجب أن تهيأ وتحضر باعتناء شديد وقت الحصاد وفي الفترة التي بين الحصاد والتخزين الأخير . ويجب الاحتراس في الحصاد فلا يحصد المحصول حتى تنتج البزور لأن البزور الغير النضيجة ينقصها في العادة السمنة والمنفوان . ويجب منع الماء من الوصول الى البزور والحبوب الصغيرة لاسيما وهي في الأكياس والزكائب لأن الحبوب المبلولة تهيئ فيضعف نباتها .

ويجب نشر البزور في طبقة رقيقة عقب دراسها مع مداومة تقليلها حتى تجف جيدا .

والأفضل في حالة الذرة الشامية والذرة الرفيعة المصرية أن تحصد التقاوى منفصلة عن باقي المحصول وأن توضع في مكان تجف فيه بسرعة . وفي أثناء حصد التقاوى من عيدانها وهي قائمة في الحقل يمكن تجنب النباتات التي يظهر عليها ضعف من أي نوع كان فلا يؤخذ منها للتقاوى وكذلك لا يؤخذ للتقاوى من كيزان العيدان المكسورة أو المائلة المنعطفة ولا من الكيزان الذابلة ولا من التي انكسرت عراجينها ولا من كيزان العيدان التي ماتت قبل أوانها لأن نباتاتها تكون في العادة عرضة للإصابة بالأمراض كما أن متوجها يقل كثيرا .

والفضل أن يصطفى للتقاوى كيزان ناضجة كبيرة الحجم مأخوذة من نباتات قائمة سيقانها ما تزال خضراء وكيزانها محمولة على ارتفاع مناسب على عراجين قوية سليمة .

وفي حالة البرسيم وما شاكله والفلال يتخذ ما يماثل هذه الاحتياطات مع مراعاة منع المحصول من أن يحمى سواء قبل الدراس أو بعده .

(٣) طريقة التخزين — إن أهم احتراس يجب مراعاته في تخزين التقاوى هو الوثوق من أن تكون التقاوى جافة قبل التخزين وتحفظ جافة أثناء التخزين . فالبزور إذا خزنت في غرف رطبة تتحط بسرعة حتى لو كانت جافة جيدا قبل التخزين .

والبزور التي هي عرضة للإصابة بالحشرات كالسوس وخلافه أثناء التخزين يجب معالجتها قبل تخزينها لإبادة هذه الحشرات وبعد ذلك تحفظ البزور في أماكن أو أوعية مقفلة جيدا .

المكاسب التي تعود من استعمال البزور الجيدة — دلت التجارب على أن المحصول الذي يستخدم في زرعه بزور ثقيل يكون متوجه أكثر من متوج المحصول الذي يستخدم في زرعه بزور خفيفة . وكذلك الحال بالنسبة للبزور الكبيرة والبزور الصغيرة من تقاوى المحصول .

وفي كثير من الأحوال يفضل غرلة التقاوى قبل بذرها لفصل الصغيرة الحجم والخفيفة الوزن عن باقي التقاوى .

والبزور الواطية الحيوية تسبب خسارة كبيرة بسبب ما يتكبده الزارع من خسارة العمل في زرع أرض لا تخرج زرا فضلا عما يصيبه من الخسارة في نقص المتوجات .

ونسبة النابت من التقاوى الجيدة تفوق بكثير نسبة النابت من التقاوى الرديئة واختبار قابلية الحياة في البزور تزيد مكسب الزراع . واستخدام التقاوى المريضة ينقص المتوج كثيرا أما استخدام التقاوى السليمة فيزيده لاسيما إذا كان الطقس صالحا أثناء وقت النمو .

طرق الحصول على التقاوى الجيدة — يمكن الحصول على التقاوى الجيدة بالطرق الآتية وهي :

(١) الانتقاء والتربية بالمزرعة ، (٢) الشراء من تجار معتمدين أو مربين معتمدين .

(١) تحسين التقاوى بالمزرعة — يجب على كل زارع ألا يهمل تحسين التقاوى التي ينمى بمزرعته لأن التصنيف يحصل في جميع الاتجاهات فأما أن يحدث تحسنا في التقاوى أو يحدث عكسه فإذا لم يبذل جهد لاختيار أحسن التقاوى للزرع ولم يعتن بقطع دابر الأمراض والمخاليط ينحط متوج أكثر الأصناف .

وشراء التقاوى التي يمكن انتاجها بالمزرعة عمل فيه مضبغة في العادة إذ يدخل في ثمن الشراء مصاريف النقل وثن الأكياس وما شاكلها ومكسب التاجر . فضلا عن ضرورة التأكد من الجهة التي هي مصدر التقاوى لتكون التقاوى المشتراة ملائمة للناخ .

ومتوج التقاوى التي تربي في المزرعة يكون في العادة أكثر من متوج التقاوى التي تستجلب من بلاد أخرى بعيدة أو قريبة . أما مسألة تحسين النبات بالمزرعة فسيأتي الكلام عليها في موضع آخر .

(٢) شراء التقاوى — من المفضل دائما في شراء التقاوى أن يحصل الشاري على ضمان كتابي من البائع يضمن فيه مرتبة التقاوى . والتقاوى المضمونة مفضلة عن الغير مضمونة ولو كانت أرخص منها بكثير .

والتقاوى المشتراة عدة طرق لاختبارها سيأتى الكلام عليها .

البزور التى تثبت والتى لاتثبت — تمتاز البزور التى تثبت بأنها تتفتح وتهضم الغذاء الآلى المكتنز فينشأ جنينها وينمو أما البزور النضيجة التى لاتثبت فتتقصها هذه الخواص أو بعضها . ويمكن تقسيمها إلى ما يأتى :

(١) بزور جامدة لاتتفخ أو تتفخ ولكن ببطء عظيم .

(٢) بزور ضعيفة الهضم لاتقدر على هضم الغذاء المكتنز .

(٣) بزور ميتة لايمكن جنينها أن ينشأ .

فالبزور الجامدة لاتتفخ وإذا انتفخت تتفخ ببطء كبير بسبب أن أغطيتها ثخينة كثيرا أو مندمجة كثيرا أو بها بعض مواد كيميائية داخلية فى تركيبها وما إلى ذلك من العوامل التى تعوق دخول الماء من الأغذية إلى البزرة ومثل هذه البزور قد تبقى فى الأرض مددا طويلة دون أن تثبت .

ويمكن اتقاء شر البزور الجامدة بالاتفاق مع التاجر على استئصال قيمة الموجود منها بالتقاوى من الثمن الأصلي . لأن البزور التى لاتثبت والبزور التى تثبت وتخرج بروضا ضعيفة هى كلها بزور عديمة القيمة .

والقمح الذى يحصد فى فصل رطب أو يصيبه المطر يكون بعض حبه عرضة لضعف الهضم وتغير لون طبقة الهضم التى تحت الأغذية وتغير تركيبها فلا تفرز من العصارة المساعدة على هضم الغذاء أو تفرز القليل منها .

وأضمن طريقة لمعرفة ما تقدم هى طريقة إنبات البزور .

البزرة الغير النضيجة — ان المقصود هنا بالبزرة الغير النضيجة هى البزرة التى لم ينشأ لها جنين ووجود أمثال هذه البزور فى التقاوى ينقص من قيمتها لأنه يقلل من نسبة الإنبات المثوية .

وأمثال هذه البزور لانتقى من التقاوى قبيل اختبارها كأنها لاقيمة لها فى اختبار النسبة المثوية للأنبات بل يجب ابقاؤها واعتبارها ضمن التقاوى فى الاختبار .

اختبار البزور أو التقاوى الجيدة لأجل البذر — وقلة الاهتمام باختيار البزور أو التقاوى الجيدة

لأجل البذر ما تزال خلة شائعة بين فلاحي القطر المصرى مع أن أهم احتياجات الزارع حصوله على التقاوى الجيدة لأن استعمال التقاوى الرديئة مخالف للأصول الزراعية الاقتصادية إذ يؤدى إلى ما لا تحمد عقباه من وجوه شتى كالإضرار بصنف المحصول وبمتوجهه فيعطى غلة ناقصة ويكون مجلبة للحشائش التى تعمل على نبات المحصول فتوخم الأرض وقد يكون سببا فى انتشار عدة نباتات طفيلية بالزرعة تسبب أمراضا لزروعها .

يتضح لك أن ما يبذر من التقاوى يجب أن يكون من أجود ما يمكن الحصول عليه لاسيا وان مصاريف زرع القدان من المحصول وخدمته واحدة سواء عظم الزمام المزروع أو قلت مساحته . أما ما يوجد من الفرق فى الثمن بين الجيد من التقاوى وغير الجيد منها فلا يعتد به فى جانب الفوائد التى تعود على الزارع من نتيجة المحصول النهائية لأن الفرق فى الربح من المحصول يكون أضعافا لا يتقارن معه ما يوجد من رخص فى ثمن التقاوى التى ليست بجيدة .

ولست التقاوى الرخيصة بديئة حتما ولكنها تكون فى الغالب كذلك . وشراء التقاوى التى لا شك فى جودتها ولو كان ثمنها فوق الأسعار الجارية بشيء قليل يعوض لاهماله فى الغلة الناتجة . والثمن المرتفع ليس بالدليل الذى يركن إليه دائما للحصول على التقاوى الجيدة بل يجب ألا يكون له فى حد ذاته اعتبار فى مشتري التقاوى الجيدة التى لا بد من ارتفاع ثمنها على كل حال لنسبتها أو لكثرة الطلب عليها وتفوقه عن المعروض .

الغرض من اختبار البزور أو التقاوى — أول ما يعنى به الزارع هو التأكد من أن ما يقع عليه اختياره هو من التقاوى التى تعطى النبات الذى يرغب فى زرعه (أى أنها من نفس الصنف وأصلية) وأن تلك التقاوى نقية صحيحة مصدرها لاتحتوى على حشرات أو أمراض ولا على بزور ضارة ولا على نسبة عظيمة من المواد الغير آلية وأنها حافظه لقوة الانبات وما يترتب عليها من القيمة الزراعية الكافية وهلم جرا . وذلك لا يتم للزارع الا بعد اختبار صفات التقاوى قبل اختيارها للبذر .

طرق اختبار البزور — وتوجد عدة نقط لمراعاتها عند تعيين البزور تعيينا وصفيًا . ففى بعض الاحوال تقدر قيمة البزرة تقديرا تقريبا بفحص شكلها وهيأتها ولونها ورائحتها كما هو متبع عند بعض الزارعين وهذه الطريقة قد تفيد أحيانا مع الواسع الخبرة بالبزرة المداوم على استعمالها الا أنها فى حد ذاتها غير وافية بالغرض تماما بل قد تؤدى إلى أغلاط جديده .

ومن الضروري اختبار البزور وفحصها الفحص الكامل لتقدير قيمتها تقديرا كاملا صحيحا . والبزور المستكملة الأوصاف هى التى تكون كل بزرة من بزورها قادرة على اخراج نبات قوى سليم من الصنف المرغوب .

وتختبر البزور من وجوه عدة . واليك أهم طرق اختبارها :

المصدر — من الصعب تعيين مصدر البزور بالدقة . وقد يمكن تعيينه الى حد ما بمراعاة ما يوجد بالتقاوى من الغلت أو الوسخ فبزور البسلة فى أغلب الأحوال توجد بين الفصول الصعدي بينا بزور "الدرج" توجد بين الفصول البحري . وإذا لم يوجد بالتقاوى غلت أو وسخ يمكن الحصول على بعض معلومات مفيدة من وزن البزرة المطلق الذى يزداد مضطربا مع الارتفاع عن سطح البحر ومع البعد عن خط الاستواء .

ومن الملام معرفة مصدر التقاوى ان كانت من الوجه القبلى أم من الوجه البحرى من مصر إذ يجب احتساب مفعول البرد الشديد وهجير الشمس لأن ما ينتجه المحصول سيتأثر بهما . ويقال ان البزور الذى يؤتى بها من بلد جاف لتزرع فى منطقة رطبة تفقد فى العادة مقاومتها للاصابات الفطرية وان بزور الجهات الشاهقة العلو والارتفاع لا تكون موافقة للجهات الواطية .

النقاوة — يراد بالغلت والوسخ ما يوجد بين البزور من الأجسام الغريبة عنها وهى تشمل كل شئ غير التقاوى (أى البزرة الحقيقية) المطلوبة مهما كان ذلك الشئ قيا . فالبزور المكسورة ولو أنها من البزرة الأصلية تعتبر غلثا فى التقاوى كالبزور الفاسدة والعفنة . وكذلك الأغذية والأغلفة الثمرية تعتبر وسخا .

والغلث أو الوسخ قد يكون :

(١) ترابا وقذرا وحصى ورملا .

(٢) بزورا غير أصلية وبزور حشائش وغيرها .

(٣) بزورا مكسورة .

وجود الغلت والوسخ ينقص من قيمة التقاوى لقيام الشارى بدفع ثمن فيما لا يحتاج اليه . وقد لا يكون لذلك كبير أهمية فى حالة النباتات التى تزرع للرى ويكون اختلاط تقاويها مما لا يجعل فارقا بينها فى العلف الناتج منها .

وبعض الحشائش مكروهة لأنها تبديد نبات المحصول وقد يكون من الصعب إزالتها ولهذا السبب يجب فحص بزور البرسيم والكتان فحصا جيدا للوقوف على مقدار خلوها من بزور الكشوت أى الحامول التى يمكن معرفتها من لونها وشكلها الخاصين بها .

والظهير حشيش شائع فى القمح والشعير ولكنه نادر الوجود فى تقاويهما فحبوبه تنضج قبل حبوبهما وتقع فوق أرض الحقل وتبقى بها الى أن يحين شهر نوفمبر التالى فتنبث وتنتج غلثا . ووجود الحشائش فى المحصول يحلج زيادة فى مصاريف تنظيفه .

وقد توجد مع التقاوى قطع من الطين والثرى فتشتري بالثمن الذى تشتري به التقاوى . والحبوب التى تستعمل للتغذى يجب أن تكون خالية من كل جسم صلب من شأنه أن يؤذى بصحة الآكل .

ولا يكتفى فى فحص التقاوى بتعيين مقدار ما بها من الغلت بل يجب تعيين طبيعته لما فى ذلك من الأهمية فقد يكون الغلت مواد غير حية كالتراب والبزور المشوهة والرمال أو مواد حية كبزور

الحشائش والفطر الطفيلية . فالمواد الحية فى البزور تنقص من قيمتها التجارية أما المواد الغير الحية فتتقص الثمن فقط دون القيمة .

وتعيين أنواع البزور الأجنبية التى توجد فى التقاوى يحتاج الى عناية خاصة وإلى خبرة . أما الشائع ظهوره بها فسهل المعرفة .

وقد يكون الغلت طبيعيا بسبب عدم امكان الحصول على أرض نظيفة لزراع المحصول بها لأجل البزور أو بسبب اختلاطها عن غير قصد وقت جمع البزور . وقد يضاف الغلت بطريق الغش كإضافة بزور أقل جودة من البزور المطلوبة وقد تكون الاضافة جزئية أو كلية كما أن البزور نفسها قد تكون صنفا من نوع النبات غير الصنف المرغوب الذى هو أوفق لمناخ المزرعة وأرضها مع جودة متوجه ومقداره ومع امكان الحصول على ضمانته من البائع فقد يحدث انحطاط أو تغير عظيم فى الصنف بعد ظهوره للمرة الأولى .

والزراعة فى مثل هذه الظروف هى أصح الطرق فى تعيين ذلك وعليه فلا بد فى مثل هذه الأحوال من التعويل على شهرة البائع وسمعته .

ولتعيين النقاوة أو النظافة فى أى كمية من البزور لابد من الحصول منها على عينة متوسطة وذلك بخلط التقاوى وتقليبها جيدا قبل أخذ العينة منها لفحصها .

وعند فحص العينة يؤخذ مقدار معلوم منها ويفرل على التسلسل بواسطة غرايبل تتفاوت فى سعة عيونها لاجراج الوسخ والغلت وما يتبقى بعد ذلك ينقى باليد ولا بأس من الاستعانة هنا بالعدسة الزجاجية .

ولتعيين البزور النقية يؤخذ وزن العينة ويطرح منه وزن الغلت فيكون الباقي هو وزن البزور النقية أما عامل النقاوة فيكون الكسر الاعتيادى الذى بسطه وزن العينة وليكن (ح) ناقصا منه وزن الغلت والوسخ وليكن (غ) ومقامه وزن العينة (ح) أى كما يأتى $\frac{غ-ع}{ع}$ وإذا أريد استخراج النسبة المئوية للتقاوى النقية أى المقدار بالوزن فى كل مائة رطل من العينة يضرب ناتج الكسر فى ١٠٠ كما يأتى $\frac{غ-ع}{ع} \times 100 = \text{س} \%$

وقد يبين بعضهم النقاوة المئوية بالعدد ولكن هذه الطريقة غير تامة ويمكن اتباعها فى التقاوى التى يكون الموجود بها من الوسخ بزورا فقط .

والأرقام الآتية مثال للنسبة المئوية للتقاوى فى بعض البزور المصرية كما وجدها أندروولتون (راجع صحيفة ٢٠٠ من مجلد الجمعية الزراعية الخديوية لسنة ١٩٠٠ عدد ٥) وهى :

النقاوة	الصف
٩٩٪	القمح
٩٨٪	الشعير
١٠٠٪	الذرة الرفيعة
٩٨٪	الكنا
٩٩٪	العدس
١٠٠٪	الفول
٩٧٪	البرسيم الحجازى
٨٨-٩٦٪	« المصرى »
٩٨٪	الحلبة
١٠٠٪	القطن

وهذه الأرقام لا تعتبر قاعدة يمكن تطبيقها على الدوام .

الكفاءة الانباتية أو قوة الانبات — وقاوة البزور لا تكفى وحدها لضمان قيمتها بل لا بد من التأكد من عدد البزور القادرة على الإنبات والنمو .

وعدد البزور القادرة على الإنبات يختلف مع عمر البزرة التى كلما تقدمت فى العمر ضعفت قوة إنباتها وبعض البزور تحفظ قوة إنباتها عدة سنين دون أن تتخطى والزمن الذى تبقى فيه حافظة قوة إنباتها دون أن يطرأ عليها طارئ يختلف تبعاً لعدة ظروف أحصاها التخزين والنضج بل ربما يختلف أيضاً باختلاف البلاد ومناخها .

وقد يغش بعض التجار البزور ببزور مهشمة من نوعها أو من أنواع أخرى أو ببزور حشائش غير مفيدة تشبهها حجماً ولوناً وأحياناً يمتون بزور تلك الحشائش بتعريضها إلى الحرارة قبل إضاقها حتى لا ينكشف السترو يظهر الغش بظهور نباتاتها فى الحقل . وكثيراً ما يضاف إلى البزور الحديثة بزور منها قديمة كما يفعل بعض تجار البزور وقد يرجع ضعف الإنبات إلى عدم تكامل نشأة الجنين أثناء النضج أو إلى حصول ضرر له وقت الدراس أو لارتفاع درجة حرارة مكان التخزين أو زيادة رطوبته . وقد يرجع عدم إنبات البزرة إلى موت جنينها ومن المستحسن الحصول من البائع على ضمانه عن الكفاءة الإنباتية وألا تشتري بزرة من تاجر يرفض إعطاء ضمانه عنها .

واختبار الإنبات يعمل فى البزرة بمد تنقيتها مما بها من الغلت والوسخ، وله عدة طرق منها وضع عدد من البزور (٣٠٠ مثلاً) على ورقة من ورق النشاف ندية غير مبلولة موضوعة فوق طبق ثم تغطى البزور بورقة أخرى مثلها وتغطى الكل بعد ذلك بطبق آخر يكفى عليه ويمكن الاستعاضة عن الطبق الأخير بلوح من الزجاج لمنع تبخر الماء تبخراً سريعاً وبعد ذلك يوضع الكل فى مكان دافئ، أصلح مناخاً ودرجة حرارة الإنبات تختلف باختلاف البزور . وعلى القائم بالتجربة مراعاة ذلك والحصول على تلك الدرجة من الحرارة بوسائل صناعية أحياناً ولا بد من رفع الطبق العلوى أثناء التجربة لتهوئة البزور وطراد غاز ثانى أكسيد الكربون المتكوّن واستبداله بأوكسجين من الهواء وكذلك ترفع البزور النابتة فى كل مرة بمجرد ظهور الجنين والزمن الذى تأخذه التجربة يختلف باختلاف البزور ويمكن الاستعاضة عن النشاف بقطع من الفلانا أو الرمل الرطب أو ثرى من أرض الحقل ولا تستعمل النشارة لأنها تضر الجنين أو أجزاء منه وتبديدها فتوقف الانبات .

ورق النشاف كاف للبزور الصغيرة أما الفلانا فللبزور الكبيرة . وانبات البزور فى رمل أو فى أناء لا يرى فيه جذر النبات لا فائدة منه لأنه لا يمكن من رؤية البزور النابتة وبعض البزور لا يصبح أنباتها إلا فى الرمل .

وإذا أريد القيام بعمل أوفى من ذلك فى الاختيار لحفظ شروط الانبات على وتيرة واحدة يستعمل جهاز خاص لهذا السبب يسمى المنبت وهو أصح نتائج من غيره .

ويجب الالتفات لمقدار الماء اللازم للبزرة وقت الانبات فالبزور الكبيرة تحتاج كميات كبيرة من الماء . أما الصغيرة فتحتاج أقل منها بكثير وبعض البزور يحتاج إلى حفظ الرطوبة والحرارة على وتيرة واحدة وبعضها يحتاج إلى تبادل الرطوبة والجفاف ليسرع إنباتها . وفى كل يوم من أيام الاختبار يحسب عدد ما نبت وما لم ينبت من البزور ومنه تتبين النسبة المئوية وذلك بإيجاز عامل الانبات أولاً وهو كسر بسطه عدد ما نبت من البزور ومقامه مجموع ما نبت وما لم ينبت وبعد ذلك يضرب هذا العامل فى مائة فتكون النتيجة هى النسبة المئوية .

ولمعرفة النسبة المئوية العامة من البزور المفيدة الحية فى أى مقدار من البزور (وليكن ١٠٠ رطل) تضرب النسبة المئوية للنقاوة فى النسبة المئوية للكفاءة الانباتية ثم يقسم حاصل الضرب على وزن الكية وهو مائة ويكون الناتج عدد الأبطال من البزور المفيدة فى كل مائة رطل من عينة البزور وهو المقدار ذو القيمة الحقيقية للزراع ومنه يعرف مقدار رخص العينة أو غلوها وذلك بما يوجد من الفرق فى النسبة المئوية للقيمة الحقيقية (القيمة الزراعية) والثمن سواء كان واحداً لكل عينة أو كان مختلفاً . وفى المينة تكون البزور الرخيصة فى ثمن وحدة الوزن أو الكيل أعلى من الغالية فى ثمن تلك الوحدة لأن الأثمان يجب أن تكون متناسبة مع النسبة المئوية للقيمة الحقيقية . هذا فضلاً عن أن البزور الضعيفة الانبات كثيراً ما تعطى نباتات ضعيفة تبدي فى الغالب . ومقدار البزور اللازمة لبذر الفدان الواحد يتوقف على القيمة الحقيقية (القيمة الزراعية) كما هو مبين آنفاً .

سرعة الانبات (مجهوده) — والبزور وقت الانبات لا تثبت كلها بسرعة واحدة بل تختلف كثيرا في ذلك حتى لو تساوت الظروف الخارجية كالهواء والرطوبة والدفع . وهذه الفروق ترجع الى خواص الجنين الموروثة والى طبيعة غطاء البزرة وعمرها ونضجها وغير ذلك . وأجود البزور نضجا تكون أسرع انباتا من غيرها . وبعض البزور تكون أسرع انباتا اذا مضت عليها مدة قصيرة بعد الحصاد كالقطن مثلا والأونو وبعضها تكون أسرع في وقت حصادها مباشرة كالمنجة مثلا .

والبزور الغير الناضجة تعطى نباتات ضعيفة واذا حفظت نفقد قوتها الإنباتية بسرعة عن غيرها . ويجب التمييز بين القوة الإنباتية وسرعة الإنبات لأن المطلوب من البزور بوجه عام هو السرعة والتساوى في الأنبات لتمكين النباتات من الثبات في الأرض بأسرع ما يمكن دون أن يتفوق نبات على نبات آخر في النضال لأجل الحياة ويتقوى عليه فيؤخر نموه وحمله وبذلك يؤثر على المجموع في الحقل . وبطء النمو في النباتات دليل على ضعف بنيتها . والنباتات على كل حال نظيفة في أدوار نموها الأولى وكل ما من شأنه إيقاف سير النمو في هذا الوقت يبيء للحشرات والفطر فرصة ، كما أن الظروف الغير موافقة من ظروف الأرض والطقس في الغالب تبيد النباتات المتأخرة التي من هذا القبيل .

ومدة انبات البزور تختلف تبعا لأنواع النباتات فبعضها لا تثبت الا بعد مضي عدة أشهر مهما كانت ظروف الإنبات وبعضها يظهر جذريها في بضع ساعات ويرجع ذلك في الغالب الى طبيعة النباتات وقد تبقى البزور ساكنة من جراء أغطيها التي تمنع وصول الماء الى داخل البزور بسبب بنائها وتركيبها الكيى وتعرف أثناء الاختبار بقلة انتفاخها من غيرها . ونظرا لمقدرتها على الإنبات لا تعتبر في عداد البزور التي لا قيمة لها أصلا . وقد يزيد عدد البزور التي من هذا القبيل في السنين الجيدة حينما تنضج البزور نضجا جيدا فتزيد النسبة المئوية للبزور الجالدة .

الوزن — توزن البزور عادة لتعين قيمة العينات التي من نوع واحد بالنسبة لبعضها ووزن البزور في بعض الأحوال وسيلة مهمة لتعين الجيد من الردى .

وتوزن البزور لثلاثة وجوه متميزة وهى :

(١) مقارنة وزن وحدة الحجم من البزور مع وزن الجسم نفسه من الماء أى "النقل النوعى"

(٢) مقارنة وزن عدد محدود من البزور ويسمى أحيانا "بالوزن المطلق"

(٣) مقارنة وزن مكافئ محدود أى وزن حجم من البزور ، والمعتاد في مصر هو وزن الأردب

أو الكيلة ويسمى "بوزن الحجم"

النقل النوعى — وتعين النقل النوعى للبزور مفيد من الوجهة النظرية على الأخص . وطريقة

اختبار البزور بالقائها في الماء وملاحظة ما يقوم بها من دخول بالنقل النوعى . والنقل النوعى للبزور يتوقف على الأخص على تركيبها الكيى وعلى وجود فراغات على سطحها أو داخل جسمها تحت القشرة أو بين الفلقات أو في نسيج الاندوسرمة

وأهم مركبات البزور (كالنشأ والسكر والخلووز والبروتين) ما عدا الدهون والزيوت أنقل من الماء . وأغلب البزور تغطس في الماء وتبتل بسهولة اذا لم يوجد بها فراغات للهواء . وتتفاوت البزور فيما تحتويه من الهواء وفي خشونة سطحها وعدم تساويه وشعره .

وبعض البزور التي تغوص في الماء بسهولة عقب الحصاد تفقد في الغالب من مائها بالتبخير البطيء اذا ما حفظت وتصبح أخف وأقدر على العوم من جراء دخول الهواء في جوفها ومائمه الفراغات المتروكة بها وقد يساعد الاختبار على تعرف البزور القديمة منها . أما البزور التي بسطحها شعروما اليه فلا يفيد معها الاختبار ويؤدى الى الشطط .

الوزن المطلق — وهو عبارة عن وزن عدد من البزور مثل مائة أو ألف بزرة ومنه يمكن معرفة الوزن المتوسط للبزرة والوزن المطلق في النوع الواحد من البزور يكون متناسبا باضطراد مع حجمها واذا أخذ وزن مائة حبة من كل عينة من عيتين من الذرة الشامية أو أخذ وزن مائة بزرة من كل عينة من عيتين من الفول يسهل تعيين العينة التي هى أكبر حجما . وبزور النباتات تختلف في حجمها . وحجم البزور التي تنتجها الزهرة يكون في العادة متناسبا عكسيا مع عدد البزور . فالزهرة التي تنتج عددا قليلا من البزور تكون بزورها أكبر حجما من زور الزهرة التي تنتج عددا كثيرا وليست بزور النوع الواحد من النبات بمساوية الحجم دائما بل يظهر فيها تباين حتى في نفس القرنة الواحدة وفي السنبلة الواحدة ففي قرنة البقول تكون أثقل البزور عند وسط القرنة لا عند طرفها . وفي كرز الذرة الشامية وفي سنبلة الفمصح أو الشعير تكون أثقل الحبوب لدى منتصف الكرز أو السنبلة أو تحتها بقليل أو فوقه بقليل تبعا للنوع . والحبوب تزداد في ثقلها من قاعدة السنبلة حتى منتصفها ثم تأخذ بعد ذلك في النقص حتى قمتها . وأثقل حبة في السنبلة هى التي تنتجها الزهرة الثانية .

وبخلاف ما لوضع البزرة على النبات من تأثير على حجمها ووزنها فلامتناح والأسمدة دخل في تعديل حجم البزرة ولم يتم للآن تحليل هذا الأمر تعليلا تاما . ومما لا شك فيه أن البزور الأكبر حجما تكون أثناء نشأتها أعظم تغذية وأكثر غذاء مكتنزا لجنيتها عن البزور الصغيرة الحجم . والأزهار التي في وسط سنبلة القمح تتفتح قبل غيرها وتبكر بالبده بنشأتها كما أن الثمار التي في وسط السنبلة تكون في النضج آخر ما ينضج من ثمارها لأن زمن تخزين الغذاء الاحتياطي فيها أطول مما في الحبوب النامية في أى جزء آخر من أجزاء السنبلة ولذا تكون هى الأكبر حجما كما هو المنتظر من التغذية الزائدة . وحجم البزرة يتوقف لدرجة ما على المناخ لأنه يؤثر على مقدار ما يقوم النبات بتثيله .

وعلى العموم كلما كبرت البزرة في الحجم (مع عدم الالتفات الى الكبيرة فوق المعتاد فربما كان كبرها عن مرض) كان النبات الجنين أكثر قوة وغذاء لتغذية في أول نشأته مما يجعل جذره أكبر فيمكنه من أن يكون أسهل تثبتا في الأرض وأقدم على القيام بالتثليل لتفوفه في السطح الورقي على النبات الأصغر منه بزرة .

ونباتات البزور الصغيرة تكون أقل قوة حيوية من نباتات البزور الكبيرة لأنها أكثر منها عرضة للإبادة بظروف المناخ والأرض الغير موافقة لها . والمحصول الناتج من الكبيرة يفوق المحصول الناتج من البزور الصغيرة لأن نباتات البزور الكبيرة تكون أكبر من نباتات البزور الصغيرة بسبب انتقال خصلة الحجم من الأب إلى الابن .

ووزن المسألة أو الألف بزة من عينتين دليل صحيح على ما بينها من الفرق في متوسط حجم بزور كل منهما كما أنه عظيم الأهمية لأنه الطريقة المعول عليها والأسهل في مقارنة قيم العينات لانتاج محاصيل قوية صحيحة بشرط أن نعرف الكفاءة الإنشائية .

ويمكن استعمال هذا الاختبار بنجاح في فحص أنواع البزور الحقيقية كما أنه يكون أوضح ويستحسن في الحبوب . فاللعة واللون يدلان قليلا على قيمة العينة أو لا يدلان على ذلك في الحبوب لأن القشور قد تكون موجودة ناشئة جيدا وتكون الثمار والبزور التي بها ملفوحة لا فائدة منها دون أن يرى عليها من الخارج ما يدل على ذلك وقد تكون البزور عبارة عن قشور خاوية لا يظهر عليها فرق .

والوزن المطلق في عينات البزور يظهر الأحسن ما فيها بسهولة ولذا يجب ألا يحصل التغافل عن هذا الاختبار في فحص أنواع البزور لماله من الأهمية مع ما فيه من البساطة .

وزن الحجم — مازال وزن الحجم شائع الاستعمال لمقارنة قيمة عينات البزور وتقارن الغلال . وكان استعماله في الأصل لتعيين ومقارنة الحب لطحنه إلى دقيق . وهو يصلح لهذا الغرض مع بعض التقييد إذا كانت المقارنة خاصة بعينات من نوع واحد من الحب فكما ثقل وزن الأردب من عينة من الحب يكثر ما به من الجوهر عما في مثله من عينة أخرى أخف منها كما أنه يكون أكثر منه دقيقا . وإذا نظر إلى مقدار الجوهر وكتلته دون التفات لمرتبته فوزن الأردب يفيد في مقارنة قيمة العينات المختلفة وإذا قورن على هذا النمط عينتان من الحب مختلفتان كقمح أحمر وقمح أبيض فإن وزن الأردب فيهما ليس من الضروري أن تظهر قيمتهما بالنسبة لبعضهما لأن عينة القمح الحمراء الثقيلة قد لا تكون ثمينة بقدر عينة القمح البيضاء التي هي أخف منها لأن مشتعلات الحبة في الحالتين ليست من مرتبة واحدة في اعتبار الطحان والخباز . وهناك اعتبارات من جهة اختلاف نسبة النخالة الدقيق الخاص لا يصح اغفالها في الحالتين وذلك مما يجعل المقارنة في الحالتين طريقة لا يعول عليها .

ووزن الحجم في حد ذاته قليل الأهمية في تقدير قيمة ومرتبته عينات البزور بالنسبة لبعضها لتستعمل في انحراج نباتات المحاصيل . والناس يفرضون على وجه العموم أنه كلما ثقل وزن الأردب كان ذلك أفضل لجميع الأغراض ولكنه فرض لا يصح إطلاقه لأن وزن الحجم أو وزن الأردب يتوقف على عدة من خصائص البزرة وأهمها ما يأتي :

(١) نوع البزور إن كان فولاً أو برسيمًا أو كرنبا .

(٢) طبيعة المواد التي تتركب منها البزور وثقلها النوعي . فنسبة المقادير لبعضها من النشا والدهن والخلووز وغيرها من الجواهر في البزور لها أعظم تأثير على وزن الأردب ويتضح لك تأثير التركيب لو تصورت أن البزور عند كيلها تملأ الكيل بأكمله دون ترك فضاء بينها فيكون الوزن المتحصل عليه حينئذ راجعا إلى الفروقات في الوزن النوعي للجواهر التي بالبزور . فإذا غلبت كمية النشا في عينة والدهن في عينة أخرى فأن الأولى تعطى وزنا أثقل في الأردب عن الأخرى لأن النشا ثقله النوعي ١,٥ والدهن ٠,٩ فقط . والحبوب الصلبة من النوع الواحد من الغلال تكون في العادة أثقل في الأردب عن الدقيقة حتى لو كان حجم الحبوب واحدا . ومقدار الماء في البزرة يؤثر على الوزن فكما قل الماء زاد الوزن بحيث إن البزور وقت حصادها تكون في الغالب أقل وزنا في الأردب عما إذا حفظت مدة بعد ذلك . والبزور غير الناضجة تكون عادة أخف من التي يترك لها الوقت الكافي لتنضج .

(٣) ووزن الأردب يتوقف على مقدار الفراغ المتروك بين البزور وعلى طريقة رصها في المكيال وهو مملوء بها .

والميزات الرئيسية لتعيين ذلك هي الحجم والهيئة وطبيعة سطح البزور . فالبزور الكبيرة من هيئة واحدة لا تجتمع مع بعضها مثلما تجتمع البزور التي هي أصغر منها . والبزور المدورة تجتمع أقرب لبعضها عن البزور الطويلة . والأنواع الناعمة السطح تتحد أو تنزلق بسهولة وتصطف أقرب لبعضها عن البزور الخشنة التي عليها شعر .

ومقدار القش وغيره من الوسخ والغلت وطريقة ملء المكيال لما يؤثر على الوزن . فالوزن يختلف في حالة القاء البزور في المكيال ببطء عما في حالة القائها فيه بسرعة شديدة .

ووزن الأردب لا يتناسب دائما مع حجم البزرة فقد يكون متناسبا طرديا في بعضها ومتناسبا عكسيا في بعضها الآخر . وبزور الفول أو البسلة المتوسطة الحجم أثقل من الكبيرة أو الصغيرة في وزن الأردب .

وأحيانا لا يختلف الوزن مهما اختلفت الأحجام . ولا يوجد ارتباط ثابت بين وزن الأردب والتركيب الكيميائي والحجم والهيئة وغيرها من خصائص البزور وعليه فلا توجد فائدة كبيرة فيه لتعيين مرتبة البزرة للبذر .

ووزن الأردب المستعمل في مصر في تجارة الغلال وغيرها بسواحل الغلال ليس بوزن حجم لكل عينة بل هو وزن قررتة الحكومة للأردب عامة من كل صنف فجعلت وزن :

أردب القمح ١٥٠ ك.ج ، أردب البرسيم ١٥٧ ك.ج ، أردب الشعير ١٢٠ ك.ج .

أردب الذرة الشامية ١٤٠ ك.ج ، أردب الذرة الرفيعة ١٤٠ ك.ج ، أردب الفول ١٥٥ ك.ج .
أردب العدس الصحيح ١٦٠ ك.ج ، أردب العدس المجروش ١٣٢ ك.ج ، أردب بذرة القطن ٢٧٠ ط = ١٤٤ ك.ج .

الشكل واللون واللعة والرائحة — وكلها مميزات ثمينة عظيمة الفائدة تلومنا سبق ذكره من خصص النقاة وقوة الانبات والوزن المطلق . وهى فى الغالب من بقية المرشحات الوصفية فى حالة عدم تيسر تعيين ما هو أهم منها .

الشكل — والبزور التى لم يتكامل نضجها أو عاقها عائق أوقف نموها أثناء نشأتها تبدو عليها دلائل عدم تكامل شكلها فهى تلفح وتكش ويكون غطاؤها مجعدا وتختلف طولاً وعرضاً وغلظاً عن التى نشأت نشأة جيدة . ومن هذا القبيل حبوب الغلال التى نضجت بسرعة بواسطة جفاف متناه أو التى انضرت نباتاتها بهواء أمانها فانضجعت أو تأثرت من إصابتها بحشرات أو فطر .

والبزور الجيدة النضج تظهر سمته واستدارة فى الشكل مما يمكن اتخاذه بوجه عام دليلاً على أن الحنين والاندوسبرمه يملآن كل الفراغ المحاط بغطاء البزرة . ومقارنة القطاع العرضى لحبة الشعير تظهر أن الشكل يكون أكثر استدارة وأن الزوايا تكون أقل بروزاً فى الحبوب الصلبة وهذا مما ينطبق أيضاً على كثير من بزور البقلية والصلبية ولا يمكن تعميمه فى البزور والثمار المحاطة بأغطية صلبة .

اللون — وجميع بزور النباتات فى صباها مخضرة اللون باهتة وكلما نضجت يظهر بها لون آخر خاص واضح . وفى العينة الناضجة تكون كل البزور ذات لون واحد عادة وفى بعضها الآخر لا يتأتى ذلك بل تتفاوت فى اللون فيما بينها ولو كانت ناتجة من نوع واحد من النبات ونضجت نضجاً جيداً متساوياً . ولم يستتب رأى لآن فيما إذا كانت تصنفات اللون فى هذه الأحوال وما شاكلها متناسبة مع التباينات فى مقدرة الإنبات . وجميع البزور التامة النضج السليمة تظهر لونا معتاداً فإذا لم يوجد فى أية عينة بالسوق يجلب إليها الريب والشكوك . وأشهر أسباب تبدلات اللون هى الرطوبة والعمر والحصاد قبل النضج . وجميع البزور الغير الناضجة تكون خضراء اللون كما يرى فى معظم البقلية أما فى الصليبية التى عادت أن تكون سمراء داكنة اللون جداً أو سوداء فيكون اللون فيها أقل استمراراً أو محمراً والبزور المخضرة كبزور البرسيم المسقاوى تسمر إذا خزنت أما الداكنة اللون من الصليبية فيصبح لونا رمادياً قدراً .

ولون الشعير الأصفر الباهت يسمر إذا تعرض لندى ثقيل أو لمطر . والرطوبة فى أى شكل من أشكالها تبدل من لون البزور . يرى مما تقدم أن فحص لون البزور يظهر عيوباً فيها غالباً . وأهل الغش من التجار وغيرهم يلجئون إلى عمليات مختلفة لصبغ البزور التى تغير لونها أو تبيضها لارجاع لونها إليها ثم يعرضونها فى المتجر كعينات جديدة أو يخلطونها مع غيرها .

اللعة والرونى — البزور الصلبة الجديدة لبعض أنواع النباتات تكون بشرتها مصقولة لامعة كبزور البرسيم المجازى فلا تظهر إلا القليل من ذلك واستخدام اللعة للدلالة على الصفة محدود الاستعمال .

وفى البزور اللامعة طبيعياً يكون اللون المعتم دليل الكبر فى العمر أو دليل الحصاد الردىء أو التخزين المؤذى . وقد يستعمل الزيت أحياناً لاعطاء لعة مصطنعة ورونى للبزور القديمة والرديئة وذلك بتقليبها داخل زكائب قديمة ملوثة بالزيت يتحصل عليها من المسارج . وفى هذه الأحوال يجب اختبار البزور التى يشتبه فيها فإذا كانت كمية الزيت كثيرة تخض البزور مع الماء فتعوم نقط الزيت على سطحه . وأحكم من ذلك أن توضع البزور فى زجاجة بها كؤول نقى ثم تسخن على اللهب بخفة فيذوب الزيت فى الكؤول ثم يصب الكؤول فى زجاجة أخرى بها ماء مقطر بارد فينفصل من الكؤول نقط رفيعة من الزيت تعطى السائل منظراً لبنياً . أما إذا لم يوجد زيت فالماء والكؤول يبقيان رائقين .

الرائحة — وبعض البزور لها رائحة فى صباها تذهب منها فى كبرها . فالخيمية يوجد بحدار ثمارها قنوات زيتية تفج منها رائحة بيضاء فى صباها ثقيل أو تزول منها إذا خزنت كما فى الجزر . والبزور العفنة التى أضرتها الرطوبة والفطر تسهل معرفتها من رائحتها . ويرى مما تقدم أن فحص البزور من الوجوه التى سبق ذكرها فيه غاية الاطمئنان لمن يريد انقاص الغش الى أدنى حد له .

أشهر الغش فى عينات البزور المصرية — أن الغش الذى يحصل فى تجارة البزور المصرية أكثره فى مصدرها وطبيعتها وكميتها ووصفها . فالغش فى مصدر البزرة كأن يعطيك التاجر بزور شمام معتاد باسم شمام باسوس أو تقاوى قمح من الصعيد وأنت تريد تقاوى حنطة من الوجه البحرى . أما غش طبيعة البزور فكاستبدال البرسيم المسقاوى كله أو بعضه ببزور البرسيم الفحل لرخص ثمنه عنه . أو استبدال البرسيم البعل بالفحل أو كما يصنع فى أوروبا من استبدال البرسيم المجازى بالهندقوق .

أما الكمية فتغش بإضافة مواد لا قيمة لها كالرمل الذى يقرب حجمه من حجم البزرة أو بإضافة الطين المكسر الى أجزاء صغيرة تقرب من حجم البزرة . وكثيراً ما يضاف الطين والرمل الى الغلال والفول وغيرها فى صعيد مصر وفى مصر السفلى . وقد اشتهرت بلدة سندیون من مديرية القليوبية بإضافة الرمل الى القمح وهرسهما معا فينفصل القشر عن الحبة ويترك معها فيزيد الكيل ويظهر الحب القديم بمظهر الحديد فى لمعته . ويمكن معرفة هذا الضرب من الغش بفحص الحبة بواسطة العدسة الزجاجية فيرى أن الموجود من الوب فى رأس الحبة قليل . ووجود الرمل والقشر يظهر بالفحص أيضاً . وبعض الناس يجهز الطين ويذبه بالأردب للتجار الذين يشترونه بالثمن ويضيفونه على القمح والفول وغيرها ويبيعونهما بثن البزرة النقية (٢٧-٢٣ قيراط فى الساحل مع أن أردبها لا يزيد عن ٢٠ قيراطاً) .

٤ - تحسين التقاوى

المعتقد في زرع المحاصيل التي تزرع بالمزرعة أنها أصناف مزروعة من أنواع وحشية . ولا بد للإنسان دائماً من زرع الأصناف الزراعية وتحسينها لأن بعض الزروع تميل إلى الرجوع بسرعة لحالاتها الوحشية القديمة . ويمنع رجوع النباتات لأصنافها الوحشية القديمة بالطرق الآتية :

(١) انماء زرع المحصول في مناخ موافق له .

(٢) انماء الزرع في أرض موافقة له .

(٣) انماء الزرع بزراعة وفلاحة موافقة له .

(٤) تحسين تقاوى الزرع .

(٥) تغيير التقاوى من وقت لآخر .

أما الأوجه الثلاثة الأولى فتختلف باختلاف الزروع وسيأتى الكلام عليها في باب كل زرع من زروع المحاصيل المصرية .

ومن أفضل الطرق التي يتسلط بها الزارع لزيادة غلة المحصول هي طريقة استعمال أجود التقاوى والبزور وأجود النباتات لما يعقب ذلك من زيادة متوَج الفدان فتتقص وحدة كلفة الانتاج ويزداد المكسب للشج وتقل الكلفة للمستهلك .

ومن المستحسن بل من الواجب على كل زارع أن ينتج تقاويه الخاصة به في مزرعته فيختار لها أحسن قطعة من أرض المزرعة يعنى بزراعتها وتسميدها جيداً لهذا الغرض وللأسباب الآتية وهى :

(١) - انه يصادف أكبر الصعاب في الحصول على التقاوى اللازمة له الوافية بمرامه .

(٢) يمكنه أن يختار تقاويه من قسم من زرع المحصول يحققه بنفسه ويثق من انه أتى بغلة وافرة جداً .

(٣) اذا اشترى التقاوى فانه يشتريها عادة بثمن أعلى من ثمن التقاوى التي يريها بنفسه في مزرعته .

(٤) إذا اشترى التقاوى فقد تكون مريضة بدرجة فادحة .

طرق تحسين التقاوى أو البزرة - ان البزرة عند ما تبذر في الأرض وتنبت ينمو جينها إلى نبات يكبر حتى يبلغ ويحمل ثماره المحتوية على بزور المحصول . وفي أثناء ذلك النمو يظهر على نبات الزرع صفات الوالدين كلها أو بعضها التي انتقلت إليه بالوراثة من جنين البزرة .

ومعنى ذلك أن بعض الخصال (الصفات) في النباتات هي وراثية ويمكن تكاثرها بالبزرة وهذه الصفات الوراثية تثبت أكثر فأكثر متى خلدت أثناء عدة أنسال يقل الميل بعدها إلى الرجوع . وللأرض والمناخ تأثير على البزرة لأن التغذية الرديئة لا تساعد على انتاج بزرة جيدة المرتبة . ومربي البزرة المنسبة يلزمه أن يزرع ويخدم أرضه باعتناء كما يجب وأن يصطفى في الوقت نفسه نباتات بها الخواص والصفات المرغوبة الموافقة . وباستمراره على هذا النمط بضعة أعوام يثبت هذه الصفات المشكورة في جنين بزوره فلا يتغير صنف زرع محصولها ولا سلالتها .

وتحسين البزرة اذا يكون بتثبيت الأصناف الموجودة أو بإيجاد أصناف جديدة جيدة . وطرق تحسين البزور هي موضوع تربية النباتات ، فلما بدأ الإنسان الاشتغال بالزراعة قام بوقاية النباتات والأشجار ليحصل منها على غذائه وليستتر خلفها من تأثيرات الظروف الغير الموافقة . لحفظ بذلك الاشكال المرغوب فيها من الأنواع التي وقع الاختيار عليها .

وأكثر الأصول الوحشية لنباتات الزروع الحالية للمحاصيل قد انقرضت من الوجود منذ زمن ولم يبق منها إلا ذراريها التي احتفظ بها الإنسان إلى اليوم بالانتقاء الصناعى الذى أجراه عن قصد أو على غير هدى ولا تعمد في الطفر والكودان الطبيعية .

وكودنة النباتات كانت معروفة عند الأمم القديمة ولما ظهر الأوروبيون في ميدان العمل وتبعهم في ذلك الأمريكيون وباقي الأمم الأخرى المتقدمة برعوا جميعاً في تربية النباتات وتحسين الموجود من أصنافها واحداث الأصناف الجديدة وتثبيتها فكان أول ما اتبعوه من الطرق في تربية النباتات وتحسينها طريقة الانتقاء الصناعى لأفراد من نباتات الزروع الموجودة بانتقاء أفضل بزرة في أفضل نورة على النبات واختيار الأحسن من بين نباتات التاج الذى يظهر . كما أنهم اتبعوا طريقة انتقاء نبات واحد من زرع المحصول واكتفوا به دون اجراء انتقاء بعد ذلك في ذريته . وقد أدت الطريقتان إلى بعض النجاح لأنهما عبارة عن عزل عتر خالصة أرقى من الأصناف المعتادة الموجودة ومنهم من اتبع الكودنة في النباتات وانتقى ما راقه من ذراريها ومنهم من انتقى حسب شكل بعض أجزاء النباتات كدرة البطاطس ومنهم من قام بالانتقاء حسب النسبة المئوية لبعض الجواهر الموجودة وهلم جرا . فارقوا الأصناف التي كانت موجودة في عهدهم .

ولما حل القرن التاسع عشر وسهلت المواصلات وازداد التبادل بين بلاد العالم اتسعت أشغال الزراعة وأخذ عمل تربية النباتات في التقدم بأوروبا ثم بمحطات التجارب في أمريكا . واتجهت الجهود إلى تحسين زروع المحاصيل كالحنطة والقطن وبنيجر السكر وقصب السكر وغير ذلك واستخدمت في الأكثر تلك الطرق التي استعملت في الماضى إلا أنها جعلت منظمة مضمومة إلى بعضها لزيادة المنفعة .

ويمكن تقسيم طرق التربية والتحسين بوجه عام الى ما يأتى :

(١) انتقاء الأشكال المرغوبة .

(٢) الكودنة .

وبعقبها الاستعمال المباشر أو الانتقاء وتثبيت الجديد من العشائر أى الأصناف .

ويجب على من يستخدم هذه الطرق أن يكون له غرض محدود يرمى اليه . والقاعدة أن يفضل استعمال الانتقاء وعزل أفضل الشعائر . فإذا لم يتحصل من هذه الطريقة على الأفراد المرغوبة ينتجى الى استعادة التصنيف بكودنة بعض الأفراد الحائرة لبعض الخصال المرغوبة على أمل جمع خصال الأبوين المرغوبة في فرد واحد ، والعشائر أى الأصناف التى تنتج يجب أن تكون أحسن وأفضل من الأصناف التجارية الموجودة على الإطلاق وعليه فلا بد للربى من أن يلم الماكما تماما بالأصناف الموجودة في القطر قبل أن يبدأ بعمل التربية فيه .

الانتقاء — ان الغرض من الانتقاء هو حفظ نوع المحصول الموجود وتحسينه فينتقى من زروع المحاصيل وهى في الحقل قبل الحصاد أو يجرى الانتقاء بعد الحصاد باليد أو بالمكينات اذا كان الغرض فصل البزور السمين . وقد ينتقى أحيانا من التقاوى التجارية المنسبة .

وطريقة التربية بالانتقاء تميل لزيادة نسبة الأفراد التابعة لنموذج مظهرى خاص في صنف أى شعب يعنى الأفراد التى تنتج مثل بعضها . والانتقاء ذو قيمة من حيث ان كل الأصناف مكونة من عشائر تختلف عن بعضها في بعض الخصال . وغرض طريقة التربية بالانتقاء هو عزل أفضل العشائر أى الأنواع الأولية من الصنف . ويمكن تعريف النوع الأول بأنه طائفة صغيرة داخل صنف بوتانيق أو بستنى .

والانتقاء أهم خطوة في التحسين وطريقة معترف بحسن مفعولها ونتائجها واذا خابت مع أحد في العمل فربما يكون ذلك لعدم استعداده أو لخطأ منه أو لشيء آخر .

وعند اجراء الانتقاء يجب دائما احلال الفائدة الأولى محل الأول من الاعتبار لأن النقطة الأساسية هى متوج المحصول الذى يبنى لخواص أجزائه .

والفرد هو الوحدة التى تعتبر . ونبات البطاطس بحمله هو الوحدة لا البطاطسة الواحدة ، وعرش البطيخ وليست البطيخة الواحدة هى الواجب اختيارها لأن البطيخة الواحدة الجيدة قد تكون هى الوحيدة التى انتجها النبات .

والانتقاء المستمر أى المداوم عليه لازم لحفظ محاصيل المزرعة عند معيارها الحاضر . والمعيار المتحصل عليه هو الجزء الأعلى من متجنى التصنيف الذى يميل الى العودة لوسط اذا لم يعمل الانتقاء باعتناء .

وأكثر النباتات يبدو منها تصنيف أكثر من المتقاء . وتوحد النسق والشكل في الغالب مهم كالزيادة في المتوج . والتوحد في الحجم واللون والمظهر العام ذو أهمية في بيع الخضروات والفاكهة أكثر من مجرد الحجم أو الطعم .

واليك ضروب الانتقاء التى تجرى لتحسين صنف المحصول وهى :

(١) الانتقاء بالجملة ، (٢) انتقاء العترة واختبار التاج ، (٣) انتقاء الطفر

أو النبغات ، (٤) انتقاء النباتات المقاومة للمرض أو المعصومة منه ،

(٥) الانتقاء الكلونى .

(١) الانتقاء بالجملة — وهو عبارة عن النقاط خيار أفراد النباتات من بين زرع المحصول وضم زورها أو خلطها مع بعضها وتبذر البزور بالجملة دون فصل نتائج أى نبات فردى . وهذه الطريقة أبسط من طريقة النسب ولكنها تستغرق وقتا أطول من وقتها لاتمام نفس النتيجة . وفي الانتقاء بالجملة تكون العشائر الفقيرة عرضة لأن تحفظ مع الجيدة ولكنها تستبعد ببطء . وفي الانتقاء حسب النسب لا يستمر في الاختبارات سوى العشائر الجيدة أما الفقيرة فتستبعد مبكرا . وعليه ففى الانتقاء بالجملة يقترب تدريجيا من حد وهو حد أفضل عشيرة أى نموذج مظهرى في الصنف (أى الشعب) غير أن هذا الحد لا يتوصل اليه مطلقا لوجود العشائر الفقيرة . وفي حالة الانتقاء حسب النسب يعزل في الحال أفضل العشائر .

وفي طريقة الانتقاء بالجملة يجب المداومة على تكرار انتقاء أفضل النباتات في الذرية لحفظ التحسن الذى يكتسب . ويجرى الانتقاء في الصفات المرفولوجية أو حسب الثقل النوعى أو النسبة المثلية للجواهر الكيميائية التى تعرف بالتحليل كنسبة السكر في نجر السكر وقصب السكر أو نسبة النشا في القمح والأرز والذرة . وقد استعمل هذا الانتقاء في نجر السكر والقمح وغيره من الغلال بأوروبا وفي الذرة بأمریکا فانتج مع تكرار القيام به سلالات أرقى من التى كانت موجودة كما أظهر أنه انتقاء عملى ذو مفعول في تحسين الخصال والصفات الكيميائية والفيزيكية للحبوب وتحسين خصال أخرى في الذرة الشامية .

وحصل تحسين القطن بالانتقاء بالجملة ولا يزال يحصل في أمريكا ومصر وغيرهما لتحسين متوسط تيلته ولمقاومة الأمراض الفطرية والتبكيه بالنضج اجتنابا لأضرار بعض الحشرات وهلم جرا .

(٢) انتقاء العترة واختبار الناج — انتقاء العترة ويسمى أيضا بالانتقاء حسب النسب هو عبارة عن انتقاء نباتات مفردة أى عترخالصة من نباتات زرع المحصول واتباعه باختبار نتائجها بزور في سطور منسبة بأقسام من الأرض منفصلة مخصصة للاختبار بحيث يحفظ نتاج كل نبات أبوى منفصلا .

وهذه الكيفية يعلم شكل كل فرد ينتقى وما يقوم به فيمكن الاحتفاظ بالأفراد التي هي أحسن من غيرها لاختبارات أخرى وانحراج الأفراد الفقيرة . وهذه الطريقة متبعة بأوروبا وأمريكا وغيرها في النباتات التي تخصب ذاتيا والنباتات التي تخصب اخصابا خلطا . وقد أسماها نيلسون مدير معمل مدينة صفالوف ببلاد السويد بطريقة النسب أو طريقة الزرع المنفصل أو الزرع المنسب حيث تزرع النباتات منفردة في قطع من الأرض تتنق لها حين الثور عليها مصادفة لأحداث أصناف جديدة . ولا يزال العمل جاريا في صفالوف على الانتقاء بالجملة والانتقاء العتري الذي يعقبه اختبارات في الحقل توزع التقاوى الناتجة بعدها على الزارعين .

واستخدام الانتقاء العتري في حالة النباتات التي تخصب ذاتيا يسمح للربى بإيجاد انفصال سريع للعترة الخالصة من الشعب المختلط .

وطريقة انتقاء العترة قد استخدمت في الغلال سنينا وما زالت الآن شائعة الاستعمال في العالم في تحسين المحاصيل ونتائجها قيمة . وهي تستعمل في حالة النباتات التي تخصب ذاتيا كالقمح والنباتات التي تخصب خلطا كالذرة الشامية .

وقد استعمل الانتقاء العتري واختبار النتائج بأمریکا في الذرة الشامية والقطن وغيرها من النباتات التي تخصب اخصابا خلطا لحفظت أفراد النباتات ضد التلقيح الأجنبي ومنع عنها منعا باتا . ولقح كل منها تلقيا ذاتيا أثناء عدة أنسال فأمكن بذلك عزل عدد من العشائر المتميزة مرفولوجيا وأثبت أن الشعب (ويراد عادة الصنف ولو أن الشعوب كما في الزراعة تكون مكونة من مخاليط من الأصناف وتكون التصنيفات عادة دقيقة ليست سهلة الوضوح دائما) الأصل مخلوط من نماذج أى من أنواع أولية يمكن فصلها عن بعضها بطرق النسب . والانتقاء يعزل النوع الأول من الشعب المختلط أى الصنف ولكن الانتقاء الذى يجري بعد ذلك في نفس النوع المعزول لا تأثير له إلا إذا ظهر تصنيف وراثي . وعليه فالعترة الخالصة تحمل على أنها فئة من النباتات كلها ذات بذية واحدة وتنتج مثل بعضها .

ويمكن تعريف العترة الخالصة أنها نتاج فرد هو موزيجوتي يخصب اخصابا ذاتيا . وعليه فيجب أن تخصب نباتات العترة الخالصة اخصابا ذاتيا وأن تصدق في إنتاجها وأن تكون هو موزيجوتيه .

ويستعمل في هذه الأيام اختبار الصنف من النباتات لتحديد العشائر القديمة أو لإنتاج عشائر جديدة .

(٣) انتقاء الطفر أو النبتات — قد يظهر بفتة في زرع المحصول تصنيفات جديدة لا تنسب الى الكودنة وهي تصنيفات طوعية وراثية تتبع قوازين الوراثة الميندلية . ومع أن ظاهرة الطفرة لا تزال موضع جدال للآن حتى ليعتبرها بعضهم أنها كوادن ميندلية كما قام بعضهم الآن يؤمن على هذا القول ويزيد عليه بأن الطفرة لا وجود لها الا في بعض النباتات المزروعة المستمرة على الاخلط الطبيعى فيما بينها . وعلى كل لنعتقد بوجودها ولنسعى في البحث عنها والتقاطها بين الزروع لما في ذلك من الفائدة العملية بل لنسعى فوق ذلك في إيجادها في النباتات كلما تيسر ذلك .

وقد عثر بعضهم على طفر برعية لا سيما بين الاصناف البستانية ويرى بعضهم أن التحسين الذى حصل في مقدار السكر بالبنجر يرجع الى عوامل الطفرة . ويقال بوجود الطفرة في القطن والحنطة والشعير والذرة والبطاطس والطماطم والبقول وغير ذلك .

ومتى عثر على طفرة يجب تكثيرها بالتكاثر الخضرى اذا أمكن والا فبالزرة . وهذا يكون سهلا في النباتات التي تخصب ذاتيا . أما اذا كان النبات مما يخصب اخصابا خلطا طبيعيا فالأمر يختلف عن ذلك لا سيما اذا لم يكن ليتكاثر بالتوالد الخضرى . وفي هذه الحالة اذا أريد اختبار البذية الوراثية للطفرة يمكن تلقيحها ذاتيا بطريقة صناعية واخلطها مع غيرها واختبار زراعتها . أما اذا ظهر أن التصنيف غير وراثي فيحتاج الأمر لتكرار الانتقاء في كل نسيلة .

(٤) انتقاء النباتات المقاومة للرض والمعصومة منه — ان الأنواع الطبيعية تقاوم المرض في الغالب وتكون معصومة منه وظهور الأفراد المقاومة أو المعصومة من المرض مفيد جدا ويجب الاهتمام كثيرا بالنبات الذى تظهر عليه هذه الصفات فيحتفظ به ويكثر من صفته .

(٥) الانتقاء الكلونى — يدخل تحت هذا كل تحسين في النبات على أساس استعمال أساليب التوالد اللاتزاوجى سواء بانتقاء الكلونات (أى طائفة من الأفراد الناتجة من فرد أصلى بعملية من عمليات التوالد اللاتزاوجى كالتجزئة والبرعمة والتطعيم بالقلم والبصلات والعقل الخ) من الشعب المختلط أو بانتقاء وتكثير التحوير والتهديب الذى يوجد في الكلونات فيبقى من أصناف البطاطس التجارى ما هي أكثرها انتاجا بين الأصناف المرغوب فيها من غيرها من وجهة طلبات السوق . والانتقاء البرعى هو من قبيل هذا الانتقاء ففي أشجار التمار مثلا تحسن الثمار بانتقاء براعم من أفراد راقية أو من أجزاء خضرية ويرى بعض ذوى رأى أن الأصناف تظهر أحيانا في البراعم . والانتقاء البرعى مهم من الوجهة البستانية وله مفعول في تأمين زيادة الغلة أو اكتشاف سلالات أرقى من غيرها . وقيمة الانتقاء تتوقف على طبيعة التصنيف البرعى .

والتصنيف البرعى في النباتات على ضربين : (١) تحويرات (٢) وطفرة . فالتحويرات شائعة في كل النباتات وتعرف بسموله حتى في البراعم الساكنة بعضها تظهر تصنيفات الحجم ومثلها في الغالب لا تورث ولا ترجع الى مجموع ظروف موجودة وقت نشأة البرعم سواء كان بذية أو غير ذلك .

أما الطفر البرعمية ولو أنها نادرة فإن الصفات الجديدة التي توجد بها تنتقل بالوراثة . وبعد ظهور هذه الطفر وانتقامها تجب المحافظة على نموذجها مثاله في أشجار الموالح وفي البطاطس ولذا فإن الانتقاء البرعمي مهم في تربية البطاطس وقصب السكر الخ .

اختبار القوة الوراثية — واختبار قوة نقل الصفات الجيدة إلى النسيطة التالية هو في الواقع انتقاء آخر فالأفراد الجيدة لا تنتج أحيانا أفرادا جيدة . وانتقاء أحسن الكيزان من الذرة الشامية مدة عدة سنين بأمريكا حصل تحسين كبير في المحصول وقد كان في الامكان الوصول إلى تحسين أكثر من ذلك لو اختبرت القوة الوراثية .

والمرغوب فيه هو انتقاء الأفراد التي نتاجها جيد لا الأفراد التي مظهرها جذاب فقط .

استزادة التصنف — التصنف هو الظاهرة التي بواسطتها تتباين الأعضاء الجثمانية (أى أعضاء الجسم أو الجسد) المتماثلة من الفرد الواحد أو من الأفراد التي من نوع واحد .

ويتباين الكائن الحي عن أبيه أو عن آباءه تباينا يختلف درجته وفي الغالب يظهر بعض خصال جديدة فيعرف بالتصنف .

والقدرة على التصنف عامة عند جميع الكائنات الحية . والحاصل التي تتباين فيها الأبناء عن الآباء أو الأجداد هي تصنيفات .

وهذه التصنيفات أو التباينات أما غريزية أى مورثة فتكون قابلة للانتقال بالوراثة . وأما تحويرات تظهر في الذرية ردا على تغيرات بيئية أو يحزها الكائن الحي مدة حياته فقط فتكون تصنيفات مكتسبة لا تنتقل بالوراثة . وظهور التصنف هو الذي يساعد على تحسين النباتات وإيجاد الاصناف الجديدة المرغوبة . ويمكن استزادة التصنف بواسطة أى تغيير في البيئة كالتغيير في الغذاء أو في المناخ . وبخلاف التغيير في البيئة يمكن استزادة التصنف بالكودنة وكل من كان همه انتاج اشكال جديدة محتاج إلى تجربة استزادة التصنف . والأفضل في العادة للأغراض المعتادة بالمرزعة اجراء الانتقاء من التصنيفات العديدة الموجودة من قبل .

الكودنة (أى الهجنة) والأخلاق — لقد تقدمت هذه الطريقة منذ ظهور نتائج تجارب ميندل النساي في البسلة والأمل كبير في حسن نتائج هذه الطريقة في المستقبل القريب . وقد سبق اتباعها للحصول على أصناف جامعة لبعض خصال صفات مرغوبة . كما أنه سبق استعمالها من الوجهة

الميندلية لأحداث حنطة تقاوم الصدأ عديمة السفا وافرة الغلة بها أجود الصفات لعمل الخبز . وقد تحصلوا عليها بكودنة حنطة منحنطة المرتبة مقاومة للصدأ مع حنطة عرضة للصدأ عالية المرتبة لأن حالة المرض سائدة في الغالب على حالة الصحة فظهرت الأشكال المقاومة في النسيطة البنوية الثانية لا الأولى . وقد استعملت هذه الطريقة للذرة بأمريكا لاستزادة وجمع الخصال والصفات .

وقد استعملها في مصر أيضا الدكتور بولز الذي أصبح عمله وبحته في القطن أساسا لطريقة التربية بالنسب والكودنة . فمع أن القطن يخصب ذاتيا لدرجة كبيرة فإن الحشرات تبكر بزيارته في أوقات الصباح وبذا يحصل به في الحقل بعض الأخلاط الطبيعي الذي قدره بولز بنحو ١٠-١٥٪ كما أن القطن عرضة للتأثيرات البيئية وهي ظروف تجعل في التحسين بعض الصعوبة . ولاحظ كوك أن خصال الأبوين وصفاتهما تزداد في النسيطة البنوية الأولى (وذلك من الصفات المعروفة عن الخلط عامة) ولذا أنه حبذ استعمال بزور كودن النسيطة البنوية الأولى من الأخلاط المعروفة لتحسين مرتبة الثيلة في القطن .

وقد سرى استعمال هذه الطريقة إلى أشجار الفاكهة كالتفاح مثلا لانتاج أصناف جديدة لزراع البزور الناتجة وانتقاء أفضل بروضها .

وقد جرى في الاستعمال الآن اخلاط ثلاثة أصناف أو أكثر بالتوالى مباشرة للحصول على مجموعة خصال في نباتات زروع الحب والزهر والثمر وفي نباتات البرسيم ونجحت العملية . وقد حصل انتاج كودن نوعية لغرض مخصوص بواسطة كودنة نوع مع آخر ونجحوا في ذلك كما أنهم أجروا كودنة جنس مع جنس آخر وحصلوا منها على كودن جنسية ولا فائدة للزراع فيها . وقد استعمل بعضهم الأخلاط المركب بين عدة أنواع مثل فيربانك الأميركي الذي حصل منها على كودن نوعية وحيدة أو ثنائية أو ثلاثية أو أكثر من ذلك كودنة كما أنه استنبط أشكالا أبلغها درجات الكمال بواسطة الانتقاء الذي أجراه متبعا في عمله طرقا عملية خاصة به ارتكنا على ما أوتي من مواهب وقوة ملاحظة نادرة وفوق المألوف .

وطريقة التربية بالكودنة تميل لتغيير النموذج بادخال عوامل جديدة . وباجتماع عوامل ثانية تظهر في الغالب عشائرها خصال مرغوبة . فضلا عن ذلك فإن الكودنة في الغالب تزيد العنقوان ولو وقتيا .

والفرد الناتج من الأخلاط يحوى عوامل الوالدين ويسمى بالكودن والأخصاب الخلط الذي يحدث بين آباء تنتمى إلى عشائر وأصناف وأنواع وأجناس متباينة يعرف بالكودنة ، وليس من السهل تقدير قيمة الكودنة . وقد أجرى البحث في سلوك كثير من الخصال في الكودنة كما أجرى البحث في الأفراد من حيث القامة والتكبير والمتنوع والعنقوان ومقاومة العطش ومقاومة المرض وتحمل البرد وهلم جرا ووجد أنها تسلك بعض طرق محدودة .

والكودن في العادة أعفى بنية من أبويه ويصحب هذه الزيادة في العنفوان عادة المقاومة للمرض وحسن الملازمة للبيئة وزيادة حيوية البزور وتبكير الأزهار والبلوغ والنضج .

ملاحظات : الكودنة هي الانصباب الذي يحصل بين أفراد من أنواع أو أجناس متباينة فيخرج أفرادا قادرة على النشأة والنمو . أما الأخلاط فهو الذي يحصل بين أفراد من سلالات من صف واحد أو من صنفين متباينين من نوع واحد . وإخلاط السلالات أو الأصناف التي من نوع واحد يعطى نتاجا يسمى بالخلط ، أما إخلاط نوعين أو أكثر من جنس واحد يعطى نتاجا يسمى بالكودن الجنسى .

أما كيفية إجراء الكودنة وأدوارها العامة وطرق إجرائها في بعض نباتات خاصة كالقطن والذرة الشامية والقمح والبرسيم وغيرها فليس هنا محل لذكرها .

الاستفادة من الكودن في تربية النباتات — أن أغراض الكودنة عديدة ولكنها تنحصر في ضربين وهما :

(١) إنتاج اتحادات جديدة مرغوبة .

(٢) إنتاج زيادة في العنفوان في النسيلة الكودنة الأولى . فالضرب الأول يشمل كل أدوار الغرض المعتاد من إخلاط النباتات الذي سبق الكلام عليه ، والحصول الجديدة المتحددة المرغوبة قد تكون مرفولوجية أو فسيولوجية أو اجتماعات من الخصائص . وزيادة العنفوان تلاحظ في الكودن البنوية الأولى فتظهر في كبر الحجم واسراع النمو وعظم الإنتاج وزيادة التحمل ومقاومة العطش الخ . وذلك من كودنة أصناف وأنواع كثيرة القرابة . وتختلف الطرق المستعملة في النباتات الناتجة من البزرة عن الطرق المستعملة في النباتات المتكاثرة خضريا فيمكن زيادة الانتاج في الكودن البنوية الأولى في الذرة وذلك باستعمال هذه الكودن وزرعها بين الأنواع والأصناف التجارية والسلالات المحلية من الأصناف التجارية والسلالات المتولدة حبيبا فيزيد الانتاج . ويجب مقارنة الناتج من الغلة . ولذلك جملة طرق لأجل لسردها هنا . وفي الذرة يمكن زرع صنفين منها كل صنف في صف بالتبادل فيحصل بذلك على كودن تكون حبوبها كبيرة الحجم ومحصول غلتها زائد القدر مع زيادة في العنفوان عامة في كل النبات . أما تطبيق هذه الطريقة في النباتات التي تتكاثر خضريا فهو في الواقع نتيجة الطريقة التي استعملت في التكاثر . والأصناف التجارية في البطاطس والشليك كلها كودن . وبعد إجراء الإخلاط يصبح أفضل نباتات النسيلة الأولى منبع صنف جديد . ويمكن تطبيق هذه الطريقة في الشجيرات وشجر الفاكهة كالنخيل وليس ذلك فقط لأجل العنفوان بل كذلك لتحسين الرتبة . ويمكن استعمالها في الحلبيون والراوند "الروبارب" وحشيشة الدينار وقصب السكر والبطاطة وكثير من النباتات كالكرم والمواخ الخ .

وبعض أشجار الخشب أو الزينة السريعة النمو والتي هي من أصناف مختلفة قد أنتجت بإخلاط أشكال مميزة ، وكانت الفائدة في كودن النسيلة البنوية الأولى .

الكودن الطعمية — يسمى بذلك ما يحدث بواسطة التطعيم من أن الطعم يأتي متوسطا في خصال الأصل المطعم الذي أخذ منه القلم ، وهو في الحقيقة ليس بكودن بالمعنى الصحيح بل خليط من أنسجة من صنفين من النباتات يمكنهما أن يعيشا متحدتين .

ومن بزور هذا المسمى بكودن الطعم يمكن انتقاء واختبار النباتات التي تخرج منها ثم يختار أصلها في النهاية .

تغيير التقاوى — أن تقاوى بعض الزروع تحتاج إلى تغييرها كل عام أو كل عامين بينما قد تبقى تقاوى زروع أخرى مستعملة عدة أعوام بالمزرعة دون أن يجد عليها شيئا .

والمحاصيل الجديدة أو الأصناف الجديدة المستجبة من البلاد الأخرى تحتاج بوجه عام لتغيير تقاويها من آن لآخر أكثر من غيرها .

وإليك أسباب تغيير التقاوى :

(١) أن الأرض لا تكون جيدة فترجع المحاصيل القهقري بحيث لا يأتي المحصول بعد سنة أو سنتين إلا بالقليل من الغذاء للإنسان .

(٢) أن يتمكن الزارع من الحصول على محصول يبكر بالنضج .

(٣) أن يتمكن الزارع من الحصول على محصول يعطى غلة وافرة .

(٤) أن التقاوى إذا تكررت زرعها بأرض المزرعة عدداً من الأعوام تنقص غلة محصولها عاما بعد عام فتحتاج إلى تغيير الأرض وما إليها لتقوية المحصول بعد الضعف الذي أصابه .

(٥) أن يكون القصد الحصول على تقاوى تقاوم زروعها الأمراض والعطش إذا شح عنها الماء .

(٦) أن تكون تقاوى المزرعة محتوية على كثير من الحشائش أو تكون مصابة بالحشرات أو تكون مريضة .

(٧) أن يكون الغرض الحصول على زرع محصول يأتي بغلة أرق مرتبة من المعتاد زرع بالمزرعة .

٥ — استجلاب النباتات أو البزور

تستجلب النباتات بالسياحة أو بطلبها مباشرة من جهات بينها وبين البلد تشابه فيكون سبباً لإيجاد أصناف جديدة أوفق أو أحسن أو لتكودن مع البلدية لبعض الأغراض .

وجمع الأصناف الوطنية المزروعة واختبارها لانتقاء الأصالح منها أو للكودنة طريقة مهمة في تحسين النباتات تعود بنتائج عظيمة لأن هذه النباتات الوطنية مهذبة عن غيرها لظروف البلد . والنظر العام متجه لتوسيع الحركة الكبيرة ، حركة استزادة الغلة الزراعية ورفع مرتبة المواد الخام بتحسين النبات حتى أنهم عمموا البحث الآن فيرسلون إلى البلاد الأخرى علماء يرودونها ويدرسون ثروتها النباتية ويقررون ما يرونه وما يرون استجلابه من الأصناف الجيدة القيمة إلى البلد لاختبارها .

٦ - مستلزمات الأصناف الجيدة

لجودة الاعتبار الأول في كل شيء ومهما بلغت ظروف النمو مبلغها من الموافقة لا يمكنها أن توجد من الصنف الواطي متوجاً جيداً. واختبار الأصناف الملائمة الكثيرة الغلة أهم عامل في يد الزارع من عوامل إنتاج المحصول.

ومن مستلزمات الأصناف الجيدة عدة أشياء خليقة بالاعتبار والمراعاة في اختيار الصنف أهمها ما يأتي :

(١) الملاءمة ، (٢) المقدرة على الانتاج ، (٣) النقاوة ، (٤) مرتبة المنتج المعد للسوق أو للتغذية ، (٥) تحمل الشتاء ، (٦) متانة القش أو العيدان ، (٧) المقدرة على مقاومة المرض .
الملاءمة — من المهم جداً أن يكون الصنف الذي يراد اختياره ملائماً للإقليم الذي يراد زرع فيه قبل الحصول منه على أعظم منتج . فبعض الأصناف عديمة القيمة في كل الظروف تقريباً وبعضها تكون جيدة في بعض الظروف ورديئة في ظروف أخرى . فالقمح الهندي والقمح البوهي يجود زرعهما بالوجه البحري ولا يجود بمنطقة الحياض . والقطن السا كلاريدس يجود زرعهما بالوجه البحري ولا يجود بالوجه القبلي أو الفيوم . وبعض القمح الأوستراي يجود زرعها في أول سنة من دخوله القطر المصري ، أى أنه ليس من المحتم أن الصنف الذي يجود بمحصول جيد في منطقة يجود كذلك بمحصول جيد في منطقة أخرى . وقد يجود الصنف في منطقتين بعيدتين بعضهما عن بعض وذلك دليل على أن اختيار الصنف الصواب يستدعي بحثاً واحتراساً . إذ قد يكون الصنف غير ملائم للأرض أو المناخ أو الاثنين معا .

الملاءمة للأرض — وبعض الأصناف تجود في بعض الأراضي ولا تجود في أراض أخرى ، فالذرة الشامية "ناب الجمل" تجود وتكثر غلتها في الأراضي الثقيلة عنها في الأراضي الخفيفة ، أما الذرة الشامية "المنيلوى" فهي من الأصناف الصغيرة المبكرة وتجود في الأراضي الخفيفة نوعاً .

الملاءمة للمناخ — وبعض الأصناف تلائم ظروفًا من المناخ ولا تلائم ظروفًا أخرى غيرها . وأصناف الذرة الشامية تتأثر من العطش فيقل محصولها كما أن أصنافها المبكرة النضج يجود متوجهاً في الأراضي المعتدلة الرطوبة . أما أصنافها المتأخرة النضج فتكثر غلتها في الرطوبة الوفرة .

طول فصل النمو — وطول فصل النمو تأثير واضح على المنتج ، فالذرة الشامية التي تنضج في أربعة أشهر يكون منتجها أكثر من التي تنضج في شهرين إذا تساوت الأشياء الأخرى . إذ يجب أن يكون طول زمن النمو كافياً حتى تنفع بكل الفصل الملائم لنشأتها .

المقدرة على الإنتاج — ومقدرة الإنتاج في الإقليم الملائم تنصف في الأصناف المتباينة حين تنمو في ظروف واحدة حين تزرع وتخدم بطرق واحدة . وبما أن الأصناف في الغالب تلائم مناطق

محدودة فتأج اختبارات الصنف التي تجرى في جهات قريبة يعول عليها أكثر من نتائج الاختبارات التي تجرى بالجهات البعيدة . وقد أثبت الاختبار وجود تباين ظاهر في مقدرة إنتاج الأصناف .

النقاوة — والصنف النقي مرغوب فيه في العادة عن الصنف المختلط . وقد وجد في بعض الأحوال أن المخلوط من الأصناف يأتي بغلة أكثر من نفس الأصناف إذا زرعت منفردة غير مخلوطة .

المرتبة — ومرتبة المحصول الناتج مهمة كالكمية الناتجة أو أكثر منها أهمية ، فمن المرغوب فيه إنتاج قطن أطول شعراً وقمح من أسمى مرتبة للطحن وبطاطس به الصفات اللازمة للطبخ .

والأصناف تتباين في المرتبة ، فأصناف القمح تتباين كثيراً في الطحن والخبز . ويجب في اختيار الصنف مراعاة مرتبة المنتج وكميته معا .

تحمل الشتاء — وأصناف المحاصيل تتباين في تأثرها من برد الشتاء ، فبعضها يمكنها تحمل برد الشتاء وبعضها يضرها برد الشتاء بدرجة كبيرة .

متانة القش والعود — تختلف أصناف الغلال في ميلها للضعف . ومن اللازم اختيار الأصناف القائمة لا المنحنية للحصول على أعظم منتج . ومتانة القش مهمة في الأراضي الغنية حيث الميل للضعف يكون فيها أكثر مما في الأراضي الفقيرة .

المقدرة على مقاومة المرض — والرغبة كثيرة في النباتات الخالية من المرض وذلك للحصول على أفضل الغلات . والأصناف تختلف في مقدرتها على مقاومة بعض الأمراض .

٧ - تأثير المخلوطات

بعض الأصناف تفقد ميزاتها بسبب الاختلاط أو من جراء عدم المداومة على الانتقاء ، ويستحسن إجراء الانتقاء في جميع أصناف المحاصيل لحفظ معيار الصنف وكثيراً ما اختلطت أصناف حتى وصلت لدرجة رديئة من الاختلاط بحيث لم يتيسر معرفتها .

وكثيراً ما يرى في الحقل قمح بلا سفا بين زرع محصول القمح السافي ، كما يرى في الحقل نباتات مبكرة بالنضج عن باقي زرع المحصول وما يرى في المخزن من بعض الحب الأحمرين حب محصول القمح الأبيض . وهذه المخلوطات في الغالب هي نتيجة الاختلاط الميكانيكي لاسيما أثناء الدراس . وقد يوجد حب أبيض وحب أصفر أو أزرق أو أحمر في الكوز الواحد من الذرة .

ويجب تجنب اختلاط الأصناف لأنه يمكن أن يسبب نقصاً في المحصول وابتعاداً عن نموذج الصنف كما أنه غير مستحسن أيضاً خلط الأصناف إلا إذا كان ذلك عن قصد مع وثوق الزارع من طرقه التي يتبعها لأن النتيجة تكون في العادة نقصاً في المنتج وفقداناً في مميزات الصنف .

٨ - القوى التي تتسلط على نمو النبات

القوى التي تتسلط على نمو النبات هي الوراثة والبيئة :

الوراثة — الوراثة هي انتقال الخصال من الوالدين الى النسل ، فبذرة الكرنب و بذرة القرنبيط تشبهان بعضهما بعضا ، وعند زرعهما في الأرض يخرج الكرنب من بذرته والقرنبيط من بذرته لأن جين كل بذرة قد ثبت فيه مميزات المستقبل قبل خروج بذرته من ثمرتها . وإذا زرع في حقل واحد صنفان من القمح مع المساواة بينهما في الخدمة فإن أحدهما يعطى كمادته منتوجا ضعف منتوج الصنف الآخر .

البيئة — إذا زرع شخصان صنفان من القمح من تقاوى واحدة وحصل أحدهما على غلة ضعف الغلة التي حصل عليها الآخر فالسبب في ذلك يرجع إما لاختلاف في وقت البذر أو لاختلاف في طرق تجهيز الأرض أو خدمتها أو تسميدها أو ريها وما الى ذلك ، أو بعبارة أخرى إن الفضل [في الزيادة يرجع الى البيئة التي هي أفضل من الأخرى .

وبجميع عمليات المزرعة تقريبا الخاصة بإنتاج النبات تجرى بقصد تحويل الوراثة أو البيئة .

تأثير البيئة — للأرض والمناخ تأثير عظيم على طول سلاميات الساق والعنقوان وللوضعة الجغرافية كذلك تأثير على طول النبات .

وللبينة تأثير على عدد سلاميات الساق ومفعول البيئة لا يحجب المميزات الصنفية .

وللبينة تأثير على تركيب حبوب الغلال ، فتسميد القمح في الأدوار الأولى من نمواته بسماد أتات الصودا يسبب زيادة في البروتين الموجود بالحبة ، أما تأخير التسميد حتى حلول دور اللبن في نبات القمح فلا تأثير له على البروتين الذي في الحبة .

وتبعيد المسافة بين نباتات القمح أو الشعير يؤثر على الشطء . وبعض الأصناف تستفيد بالأرض عن غيرها . وبعض الأصناف تختلف في تأثيرها من بعد المسافة بين نباتاتها .

الوراثة الميندلية — قام ميندل بتجارب في النباتات ودرس توارث الخصال المتقابلة وسلوكها في الكودان ، وأشهر تجاربه هي التي أجراها في أصناف البسلة المعتادة التي تؤكل ، حيث خلط عددا من نباتات كل صنف منها وعزل نتاجها فردا فردا مع حفظ نسب كل فرد ثم أحصى أفراد كل صنف من النسل واختبر بنيتها في عدة أجيال متوالية .

ومن تجارب ميندل في أصناف البسلة أنه لقح أزهار نباتات صنف من البسلة زهرته حمراء بلقاح نباتات صنف من البسلة زهرته بيضاء ، ثم أجرى بينهما تلقيحا متناوبا بأن لقح أزهار النباتات التي أزهارها بيضاء بلقاح من النباتات التي أزهارها حمراء . ولمّا تحصل على بزور من النباتات

الملقحة زرعها معزولة عن بعضها وحفظ لكل منها نسبا لحصل منها على نباتات كل أزهارها حمراء . ولمّا جمع بزور هذه النباتات حفظها معزولة ولم يخلطها لحفظ نسبها ثم زرعها معزولة عن بعضها مع حفظه لنسب كل بذرة منها فتج عنده بزور حمراء بنسبة ٣ ، وبزور بيضاء بنسبة ١ ، أعاد زرعها معزولة في زرع منسب فأخرجت نباتات أزهارها بيضاء أتت بزورها بنباتات بيضاء الأزهار ذريتها دائما بيضاء الأزهار ، أما بزور النباتات التي أزهارها حمراء فقد أتت بنباتات بعضها حمراء الأزهار بنسبة ١ وبعضها الآخر بنسبة ٣ كانت إذا اختبرت ذريتها تأتي بنباتات بالنسبة والأوصاف الآتية :

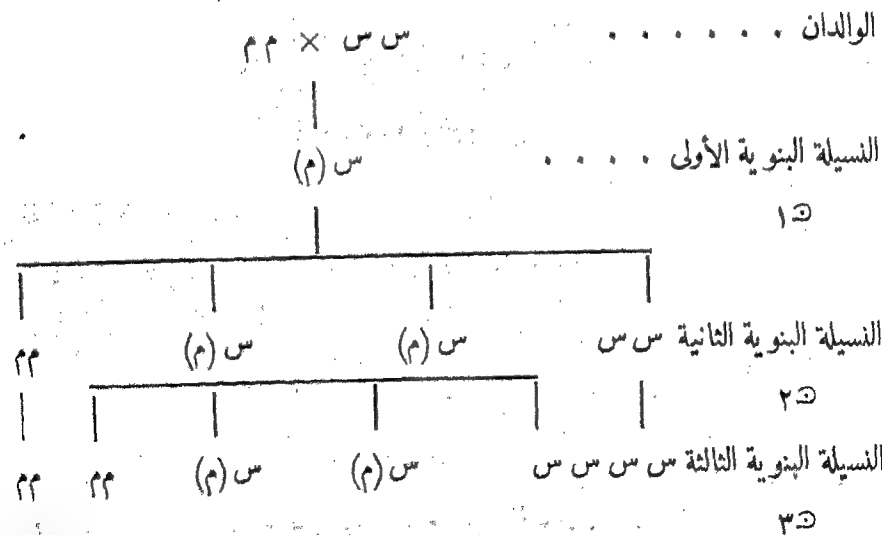
(١) ٢٥ ٪ نباتات حمراء الأزهار ذريتها خالصة للون الأحمر .

(٢) ٢٥ ٪ « بيضاء » « » « الأبيض .

(٣) ٥٠ ٪ « حمراء » « غير » « الأحمر لأن من ذريتها نباتات حمراء الأزهار بنسبة ٢٥ ٪ ونباتات بيضاء الأزهار بنسبة ٢٥ ٪ ونباتات حمراء الأزهار غير خالصة بنسبة ٥٠ ٪ .

والخصلة التي تظهر وحدها في الكودن دون الخصلة الأخرى المقابلة لها سماها بالخصلة السائدة وهي هنا خصلة اللون الأحمر ، كما أن الخصلة الأخرى المقابلة والمعارضة لها والتي لم تظهر مع أنها إحدى خصلي الأبوين سماها بالخصلة المتنحية .

وإذا رمز للخصلة السائدة بحرف س وللخصلة المتنحية بحرف م كانت بنية الكودن في المعادلة س (م) وتكون نتيجة الأخطاط كما يأتي :



والخصلة التي بنيتها س س هي خصلة سائدة خالصة والتي بنيتها م م هي خصلة متنحية خالصة. أما الخصلة التي بنيتها س (م) فهي خصلة سائدة غير خالصة، أي أنها كودن ولو أنها في مظهرها تشبه الخصلة س س السائدة الخالصة، أي أن الثلاث الخصال الأولى تظهر مثل بعضها ولا تميز من بعضها إلا بتفاعلها في الأنسال المتتالية فيرى أنها خصلة واحدة سائدة خالصة وخصلتان سائدتان غير خالصتين، أي كودنتين. يعنى أن النسبة هي ٢ من السائد غير الخالص وواحد من السائد الخالص، أما نسبة المتنحية فهي ١ منه إلى ٣ من السائد، أو بعبارة أخرى أن النسبة كما يأتي :

$$\frac{1}{4} \text{ سائد خالص} ، \frac{1}{4} \text{ سائد غير خالص} ، \frac{1}{4} \text{ متنحية خالص أي أن النسبة هي } ١ : ٣$$

والمعادلة الآتية تبين لك ماسبق وهي :

$$١ \text{ س س} + ٢ \text{ س (م)} + ١ \text{ م م} .$$

خبة لقاح الكودن (أو بعبارة أصح جاميطته) إما أن تحمل اللون الأحمر أو اللون الأبيض على السواء دون أن تحملهما معا . ولذا أن نصفها يحمل اللون الأحمر ونصفها الآخر يحمل اللون الأبيض في المتوسط . وكذلك يقال بالنسبة لبيضات الكودن (الجاميطات الأنثى) أن نصفها يحمل اللون الأحمر والنصف الآخر يحمل اللون الأبيض . وعند ما تتحد تحصل على النسبة والبنية المبيتين في المعادلة السابقة فيتحد (أولا) الأحمر مع الأحمر (ثانيا) والأحمر مع الأبيض (ثالثا) والأبيض مع الأحمر (رابعا) والأبيض مع الأبيض .

وإليك القوانين الآتية عن مجمل نتائج تجارب ميندل في أخلاط الصنفين من البسلة وهي :

$$(١) \text{ س س} \times \text{س س} = ١٠٠\% \text{ س س}$$

$$(٢) \text{ م م} \times \text{م م} = ١٠٠\% \text{ م م}$$

$$(٣) \text{ س س} \times \text{م م} = ١٠٠\% \text{ س (م)}$$

$$(٤) \text{ س س} \times \text{س س} = ٥٠\% \text{ س س} + ٥٠\% \text{ س (م)}$$

$$(٥) \text{ م م} \times \text{س س} = ٥٠\% \text{ س (م)} + ٥٠\% \text{ م م}$$

$$(٦) \text{ س (م)} \times \text{س (م)} = ٢٥\% \text{ س س} + ٥٠\% \text{ س (م)} + ٢٥\% \text{ م م}$$

$$٣ \text{ س} + ١ \text{ م} =$$

فالنسبة ٣ : ١ هي فيما يختص بالزوج الواحد من الخصال .

ويمكن حلها بالطرق الحسابية كما يأتي :

$$(١ + ٣) = ١ + ٢ + ١$$

أما للزوجين فكما يأتي :

$$(١ + ٣)^2 = ١ + ٣ + ٣ + ٣ + ٩ .$$

ويمكن تبيان ذلك بالمعادلات الجبرية كما يأتي :

$$(ب + ب)^2 = ب ب + ب ب + ب ب + ب ب + ب ب + ب ب$$

$$\begin{aligned} & \frac{٢}{ب ب} + \frac{٢}{ب ب} + \frac{٢}{ب ب} + \frac{٢}{ب ب} + \frac{٢}{ب ب} + \frac{٢}{ب ب} \\ & = (ب ب) \times (ب ب) \end{aligned}$$

$$ب ب ب ب + ب ب ب ب + ب ب ب ب + ب ب ب ب + ب ب ب ب + ب ب ب ب = ٩$$

$$٣ = ب ب ب ب + ب ب ب ب$$

$$٣ = ب ب ب ب + ب ب ب ب$$

$$١ = ب ب ب ب$$

وقد خرج ميندل من تجاربه بالاستنتاجات الآتية وهي :

(١) إن الأخلاط في النباتات متناوب لا فرق فيه إذا أتى اللقاح من زهرة نبات لتلقيح زهرة النبات الآخر أو في حالة العكس .

(٢) إن الكائن مع قيامه كجموع فسيولوجي ومرفولوجي يعتبر من وجهة الوراثة أنه مركب من عدد عظيم من خصال وراثية مستقلة كل منها في حد ذاتها وحدة .

(٣) إن الخصال لا تترج في النسيلة الأولى الكودنة، بل تظهر في جميع أفراد هذه النسيلة خصلة واحدة من الخصلتين المتقابلتين وهي الخصلة المسماة بالسائدة، أما الخصلة الأخرى التي تظهر معها فهي المسماة بالمتنحية .

(٤) إن الجاميطات (الخلايا التزاوجية) ، مذكرة كانت أو مؤنثة، الناتجة من كائنات مغلطة تكون خالصة وفي أعداد متساوية من كل خصلة .

(٥) إن الخصال ولو أنها تشترك بالتألف مع بعضها في الكودن فإنها أثناء عملية البلوغ التي تسبق دائما أبدا تكوين الفرد الجديد تنفصل كأنها مستقلة بعضها عن بعض فتتمكن بذلك من الاتحاد في الاجتماعات الجديدة .

وقانون خلوص الجاميطات هو أعظم جزء أساسي في نظرية ميندل عن الوراثة ، كما أن نظرية انفصال الخصال هي أعظم ميز لنظرياته .

هذا ، ومعظم الأشكال الجديدة لا تكون مرغوبة ولكن منها أحيانا ما تكون جيدة .

ولا ينبغي عن البال أن الأشكال الجديدة يجب أن تكون أحسن وأفضل من الأشكال الموجودة ، إذ لا يكفي لذلك مجرد اختلافها عنها فقط .

وتوجد أحوال لا يتسنى فيها تطبيق قانون ميندل فأحيانا يعطى الأخطأ امتزاجات أو متوسطات ، وربما كان السبب في ذلك عدم معرفة كنه الخصال الوحيدة .

تطبيق قانون ميندل — إن ما ينتظر من أخطأ أصناف النباتات هو إعادة اتحاد الخصال لا امتزاجها . واختلاط النبات الطويل القامة مع نبات قصير القامة لا يتوقع منه الحصول على نبات متوسط القامة ، واختلاط الأشكال غير المتماثلة على أمل الحصول منها على الامتزاجات المرغوبة أو الاتحادات الجديدة من الخصال أمر مرغوب فيه في الغالب حين يراد إنتاج نموذج جديد ، ولكنه يؤدي الى إهمال أغلبية عظيمة من الأشكال ثمنا لشكل جديد أو شكلين جديدين يتحصل عليهما .

وما يتحصل عليه من الأخطأ يكون في الغالب جيدا في النسيلة الأولى ، والسبب في ذلك أن الخصال السائدة تظهر وحدها وقد تفوق خصال الأبوين في بعض الأحوال .

كما أن في النسيلة الثانية تعود الخصال المتنحية إلى الظهور . أما النسيلة الثالثة فهي التي تظهر فيها الأشكال الجديدة التي يوثق بها بعد اختبار بنيتها بما يظهر منها في النسيلة التالية لها .

يرى مما تقدم أن أجزاء الأخطأ في النباتات لا يدخل ضمن عمل الزارع المعتاد بل هو من شأن الزارع الفني . لأن الأخطأ ينتج عدة أشكال لا تكون كلها مرغوبا فيها بل القليل منها فقط كما أن تكرار الأخطأ عن غير قصد وبغير معرفة ينتج في النهاية نغلا وعليه فالأفضل للزارع المعتاد أن يصطفى الصنف الخالص ويزرعه ويحتفظ به خالصا .

٩ — الميزات الصنفية

تستعمل بعض الخصال في تمييز المحاصيل وترتيبها وبعض هذه الخصال ثابت وبعضها يتغير كثيرا أو قليلا . والمرغوب منها في ترتيب الأصناف هي الخصال التي تستديم ثابتة في الصيف وقد تكون الخصال الغير ثابتة ذات قيمة أحيانا مع الخصال الثابتة .

والميزات في الترتيب اما أن تكون ميزات مرفولوجية أو ميزات فسيولوجية .

الميزات المرفولوجية — تؤسس الميزات المرفولوجية على تباينات البناء . والكثير منها لا يتغير تقريبا بينما البعض الآخر منها يتأثر بالبيئة ، وميزات سنابل الشعير تختلف ، وتصنفاتها في العادة ثابتة في الظروف البيئية المتباينة تكتسب الخصب والكثافة والعذق في السنبلة والعذيق والقنايع والحبة في السنبلة . أما الخصال التي منها لون الأوراق ومتسعا وشكلها وعدد السيقان ومتسعا وشكل الحبة ولونها وسعتها وتركيبها فهي خصال تتأثر بالبيئة ولذا لا تكون لها قيمة عظيمة في الترتيب وأبحاثه .

الميزات الفسيولوجية — وأساس هذه الميزات تباينات العمل . وقد تكون هذه الميزات تصنيفات مستديمة أو تصنيفات مكانية وبعض الميزات الفسيولوجية تلاحظ ويمكن رؤيتها دائما دون أن تحجبها بنيتها ولذا تعتبر ميزات فسيولوجية مستديمة ، أما الميزات التي تظهر في بعض ظروف الأرض والمناخ فتعرف بالميزات الفسيولوجية المكانية . والميزات الفسيولوجية ذات أهمية في الترتيب ولكنها في الغالب أقل انضباطا في مقاسها أو في تعيينها عن الميزات المرفولوجية .

ومن الميزات الفسيولوجية المتتوجة أي المقدرة على الانتاج . وهي تعتبر تصنيفا مستديما أو تصنيفا مكانيا وتتأثر بالبيئة .

وبعض الأصناف تكون متتوجيتها أكثر من متتوجية أصناف أخرى غيرها في جميع الظروف تقريبا .

ثبات الميزات الصنفية — بعض الميزات الصنفية ثابت قليل التأثر بالبيئة وبعض الميزات غير ثابتة تتأثر لدرجة عظيمة بظروف المناخ والأرض . وقد يفقد الصنف تميزه ويظهر غير ثابت بسبب المخلوطات الميكانيكية .

والبيئة تؤثر على قامة النباتات ومتسع الأوراق وما الى ذلك كما تؤثر كذلك على لون القنايع وزمن النضج وعلى الميزات الفوسيقية .

١٠ — ترتيب محاصيل الحقل

محاصيل الحقل كل ما يزرع من النباتات في حقول تجرى فلاحتها بنظام الزرع الواسع النطاق كثيرا أو قليلا .

أما المحاصيل البستانية فهي التي تزرع بأنظمة الزرع الضيقة النطاق في مساحات صغيرة ويدخل ضمن هذا محاصيل الفواكه والخضراوات .

ولهذا التمييز استثناءات فهو لا ينطبق على كل الخضراوات كما أن الفواكه قد تزرع في مساحات كبيرة وكذلك بعض المحاصيل الحقلية تزرع زراعة ضيقة النطاق .

وليس من المتيسر ترتيب محاصيل الحقل ترتيبا شاملا لكل الظروف والأحوال نظرا لاستعمال بعضها لمدة أعراض وما يجذب لبعضها الآخر في كل يوم من الاستعمالات الجديدة هذا فضلا عن اختلاف المحاصيل نفسها في ارتباطاتها البوتانيكية .

ويمكن ترتيب نباتات الحقل من الوجهة البوتانيكية بجمعها ووضعها في طوائف تبعا لعلاقاتها وقرباتها بمقتضى تشابه الأجزاء وفقا لأصول البوتانيقا التكسونومية .

ومن الوجهة الزراعية يمكن ترتيب المحاصيل الحقلية تبعا لاستعمالاتها وفوائدها الخاصة بلا التفات الى علاقاتها البوتانيكية كما يمكن ترتيبها تبعا للأغراض الخاصة .

الترتيب البوتانيقي — أشهر العائلات البوتانيكية التي تنتمي اليها محاصيل الحقل المهمة هي ما يأتي :

(١) الجرامينية — وهي تشمل الغلال ومعظم محاصيل المرعى بأقطار العالم . والنباتات الجارية زرعها من هذه العائلة بعضها حولية كالغلال وبعضها مستديمة كالقصب .

وجذور نباتات هذه العائلة رفيعة قليلة التفريع . وتتكون الجذور الجديدة سنويا في النباتات المستديمة .

(٢) الليجيومينوسية — وهي تلو سابقتها في الأهمية . وأزهار محاصيلها الحقلية أشبه بشكل الفراشة وينشأ فوق جذورها ثآليل تحدتها بكثيرة خاصة تقطنها وتسمى بكثير يوم راديسيكيولا وهي تقوم بتمثيل أزوت الجو واليا يرجع الفضل فيما حازته النباتات البقلية من الأهمية العظيمة .

(٣) الصولاناسية — وهي الثالثة في الأهمية الزراعية وينتمي اليها البطاطس والتبغ والطماطم وغير ذلك من النباتات العظيمة الأهمية الاقتصادية كما ينتمي اليها أيضا نباتات سامة مميته .

(٤) الملفاسية — وينتمي اليها القطن ذو الأهمية العظيمة زراعيًا واقتصاديًا ودوليا ثم القنب (التيل) .

(٥) الليناسية — وينتمي اليها الكتان .

الترتيب الزراعي — ترتب المحاصيل الحقلية في الترتيب بحسب الاستعمال أكثر مما ترتب بحسب تشابه الأجزاء وذلك كما يلي :

(١) محاصيل الغلال أو الحب — نبات الغلال كل نبات جرابي يزرع لأجل ثمرته الخاصة التي تؤكل وتعرف بالحببة . وأهم الغلال في العالم القمح والشعير والأرز والذرة الشامية والذرة المصرية الرفيعة والشوفان .

(٢) محاصيل البقول لأجل البزرة — البقول نباتات الليجيومينوسية وأشهر البقول المزروعة لأجل بزورها هي الفول والعدس والحلبة والحمص والفول السوداني والترمس .

(٣) محاصيل العلف — العلف هو المادة النباتية الطازجة أو المحفوظة التي تستعمل غذاء للحيوان . ومما يدخل ضمن محاصيل العلف تلك الجرامينيات التي تضم لأجل التبن . ثم البقول التي تضم لأجل العلف والدريس كما يدخل ضمنها أيضا دراوة الذرة الشامية والذرة المصرية الرفيعة .

وأشهر محاصيل العلف من الجرامينية هي الجراوة والذرة الشامية والذرة المصرية الرفيعة وغيرها ومن البقول البرسيم والجلبان وغيرها .

(٤) المحاصيل الجذرية — وهي التي تزرع لأجل جذورها المستغلظة كاللفت والجزر والبنجر والبطاطة . ويزرع بعضها في الحقول وفي أراضي الخضروات كالبطاطة .

(٥) محاصيل الألياف — تزرع محاصيل الألياف لأجل أليافها التي تستعمل في نسج الأقمشة وفل الأحبال وما الى ذلك . وأشهر نباتات الألياف في مصر القطن والقنب أى التيل . وأهم نباتات الألياف هو القطن ، ومساحة الزمام المزروع قطنًا وقيمة القطن تعطيان طائفة الألياف الصنف الثالث من الأهمية . ويتحصل أيضا على ألياف من النجعة الصين ومن اليوت والسيسل والتخيل وهي محاصيل غير حقلية .

(٦) محاصيل الدرنات — الدرنه ساق أرضية مستغلظة ناشئة على ساق ضئيلة عديمة الورق . وأهم محصول في مصر ينتج سيقانا درنية هو البطاطس وتزرع الطرطوفة أيضا لأجل درناتها كما يزرع القلقاس لأجل كورماته وهما من الخضروات .

(٧) محاصيل السكر — أهم النباتات التي تزرع لاستخراج سكرها هي قصب السكر وبخجر السكر . وأولها يزرع بمصر في مساحات كبيرة أما بخجر السكر فقد فشلت محاولات زرعه في القطر المصري بعد تجارب عديدة انتهت بصرف النظر عنه في استخراج سكره بمصر وتزرع الذرة السكرية بمصر في مساحات صغيرة جدا لأجل العلف الأخضر فقط ولا تزرع لأجل استخراج السكر أو الشراب كما هو متبع في بعض بلاد العالم .

وبعض أصناف الذرة المصرية الرفيعة يوجد بسقيانها بعض السكر ولكنه لا يستخرج منها .

(٨) محاصيل البصلات — أهم محصول ينتج البصلات في مصر هو البصل المعتاد وله أهمية اقتصادية في الزراعة المصرية . ومثله محصول الثوم الذي يزرع لأجل بصيلاته فان له كذلك قيمة اقتصادية في مصر .

(٩) محاصيل النشا — وهي تشمل محاصيل كالقمح والأرز والبطاطس وغير ذلك ويستخرج النشا في بعض الأقطار من بعض المحاصيل البستانية كالأروط والكسابا وغيرها .

(١٠) محاصيل المقات — وهي تشمل البطيخ والشمام والعجور أى العبد اللاوى والقاوون والسنطاوى والخيار والقناء البلدية والقناء الفاوسية أى الثعبانية والدميرى ونباتات أخرى كالطماطم واللوية أحيانا وغير ذلك من الخضروات .

(١١) المنهات — وهي تشمل التبغ والشاى والبن . وكان التبغ يزرع فيما مضى محصولا بالحقول في مصر ثم حرمت زراعته بقانون خاص .

وهناك محاصيل أخرى تزرع بكثرة في مصر كالفواكه والخضراوات والنخيل مما لا يجمع تحت المحاصيل الحقلية .

الترتيب لأجل الغرض الخاص — يوجد بين المحاصيل التي سبق ذكرها كثير مما يصلح لأكثر من غرض واحد وإنما يمكن ترتيبها بشكل آخر الى طوائف تسمى بحسب الغرض الذي يستعمل المحصول لأجله ، واليك بعض هذه الطوائف :

(١) محاصيل السماد الأخضر — وهي المحاصيل التي تزرع لحرق نباتاتها في الأرض لزيادة متوجيتها والبقول مرغوبة عن غيرها لهذا الغرض لأنها تضيف آزوتا الى الأرض .

(٢) محاصيل التغطية — وهي المحاصيل التي تزرع لأجل تغطية وجه الأرض بالزرع . وإذا حرث في الأرض محصول التغطية يصير أيضا محصول سماد أخضر مثاله البرسيم التحريش .

(٣) المحاصيل الملحقة — وهي محاصيل تستعمل كبديل للمحاصيل الرئيسية التي لا تنجح بسبب وجود الظروف المعاكسة . والمحاصيل الملحقة سريعة النمو عادة كالذرة الشامية وغيرها .

ويعتبر البرسيم التحريش محصولا ملحقا كما يعتبر في الوقت نفسه محصول سماد أخضر ومحصول مرعى .

(٤) محاصيل الحش — وهي المحاصيل التي تحش ، أى تقطع ، أو تضم وهي ما تزال خضراء نضرة ثم تجلب من الحقل الى الحيوانات مباشرة وتقدم غذاء لها وهي ما تزال خضراء . مثال ذلك البرسيم المصرى والبرسيم الحجازى اذا حش وقدم غذاء أخضر للحيوانات بالاسطبل أو بالزرية .

(٥) محاصيل السيلاج — وهي المحاصيل المحفوظة في حالة غضة بواسطة الاختار الجزئى داخل رعاء مقنول قفلا محكما أو في غير رعاء بل في كومة بعراء الحقل .

أما في مصر فيستعمل الاختار الجزئى في كومة كبيرة على دينة عرمة مستديرة أو مكعبة توضع في عراء الحقل . والمستعمل في ذلك بمصر هو زرع محصول البرسيم المصرى الذى بعد مكابذته الاختار الجزئى يسمى السيلاج ويعرف في مصر بالبرسيم المكور ، ذلك لكثرة في العرمة ومكابذته الاختار وهو على هذه الحالة .

(٦) المحاصيل المربية — وهي المحاصيل التي تزرع لوقاية محاصيل أخرى تبذر تحتها أو معها ، فالبرسيم الفحل يبذر مع البرسيم البعلى لهذا الغرض .

(٧) محاصيل التحميل — وهي المحاصيل التي تزرع نباتاتها في الأرض بين نباتات أخرى رئيسية . مثاله محصول الفول الذى يزرع بين القصب العقر . ومثل ذلك تحميل البصل بالخشخاش أو بالقرطم . وتحميل العدس بنحس الزيت أو بالقرطم . وتحميل الشعير أو أى محصول شتوى بالجرادة أو بدراوة الذرة المصرية الرفيعة . وتحميل المقات كالبطيخ أو القرع أو الخيار الخ بالفصولية أو اللوية الأزيمرية وتحميل القرع الاسكندراني بالبصل الأخضر وهلم جرا .

(٨) المحاصيل المختلطة — وهي المحاصيل التي تزرع مختلطة مع بعضها في حقل واحد سواء بخط زورها معا قبل البذر أو يزرع كل منها بجوار الآخر في وقت واحد أو في أوقات مختلفة . مثال ذلك المحصول المختلط من قمح وشعير الذى يسمى بالوجه البحرى بالغبته وفي الوجه القبلى بالشعيرة . وكذلك محصول البرسيم الفحل والصعيدى أو الصعيدى والمسقاوى أو محصول البرسيم المصرى والحلبة أو محصول البرسيم المسقاوى والشعير الذى يزرع أحيانا بهمض جهات المنوفية .

ترتيب المحاصيل الحقلية بحسب أوان الزرع وفصل النمو :

(١) المحاصيل الشتوية — وهي المحاصيل التي تزرع في أوائل الخريف أو على دخول الشتاء ، ويستغرق نموها فصل الشتاء . مثال ذلك القمح والشعير والفول والعدس والبرسيم المصرى والحلبة والجلبان والترمس والحبص والنبيلة والخشخاش ونحس الزيت والقرطم والكأن والثوم والبصل الرءوس الخ .

(٢) المحاصيل الصيفية — وهي المحاصيل التي يستغرق نموها فصل الصيف وحده أو مع فصل الربيع والخريف أو مع أحدهما فقط . مثاله أصناف الأرز الصيفى والمسمم والفول السودانى والقطن والقصب والتيل والذرة المصرية الرفيعة الصيفى (القيطى) الخ . وهي محاصيل تختلف في مدة مكثها في الأرض وفي درجة أنها كمالها .

(٣) المحاصيل النيلية — وهي المحاصيل التي يستغرق نموها مدة فيضان النيل . مثاله الأرز السبعينى والذرة المصرية الرفيعة النيلية (النبارى) وتسمى خطأ بالشتوية ثم الذرة الشامية الخ .

(٤) المحاصيل المعصرة — وهي المحاصيل التي كالسمار والبرسيم الحجازى والقصب العقر والقطن العقر الخ .

١١ - اقتصاديات انتاج المحاصيل

إن المكاسب التي يتحصل عليها من محاصيل المزرعة تتوقف على عامين مهمين ، عامل الانتاج الاقتصادي ، وعامل التسويق الناجع .

ومهما كانت طريقة التسويق فعالة فإنها لا تأتي بمكسب من المحاصيل التي تكون كلفة انتاجها مرتفعة كثيرا .

والمحاصيل التي تنتجها المزرعة تتوقف كميته على عدة عوامل بعضها يمكن تسلط الزارع عليها وبعضها ليس في ميسوره التسلط عليها . فهو يمكنه التسلط كثيرا أو قليلا على بعض العوامل كاختيار الأجود من تقاوى أحسن الاصناف ، واختيار الأرض الموافقة . واتباع التسميد الصائب والطرق الصحيحة لإنماء المحاصيل ثم الفلاحة والخدمة بروية واتقان .

أما العوامل التي لا يتسلط عليها في الغالب فهي الطقس والأوبئة والأمراض وما الى ذلك . وفي إمكان هذه العوامل أن تعين مقدار المحاصيل التي تنتج من المزرعة .

تري من ذلك أن الزارع في وسعه أن يؤثر على منتوجات المحاصيل .

ومن المرغوب فيه لانتاج المحاصيل أن يكون المكسب الذي يناله المنتج مكسبا معقولا ، وأن يكون السعر معتدلا في اعتبار المستهلك .

وقد يكون من الإنتاج الزائد والإنتاج الناقص كارثة على المنتج أولا ثم على الأمة من بعده ، لأن رفاهية الأمة وتقدمها يتأثران بما تصادفه محاصيلها من النجاح أو الفشل . وكمية المحاصيل الناتجة أو الثمن الذي تباع به أو كلاهما معا يؤثران على العمل العام بالقطر ، وذلك في طرق شتى منها ما يأتي :

(١) أن المحاصيل تؤثر بدرجة عظيمة على قوة الشراء الموجودة في الأمة .

(٢) أن قدرة الزارعين على الوفاء والسداد وقدرة المشترين معهم في طرق العمل والمصلحة تتوقفان على المكسب من انتاج المحاصيل .

(٣) أن التجارة الصادرة تتوقف لدرجة كبيرة على كمية المحاصيل الناتجة .

(٤) أن أرباح النقل تتأثر بمساحة الزمام المزروع من المحاصيل وتوزيع المحاصيل .

(٥) أن الصناعات التي تستعمل المحاصيل تكاملات لها تتأثر بكمية المحاصيل .

المحاصيل أهم وأرخص منبع للغذاء من غيرها — وما تنتجه المحاصيل من الغذاء من زمام محدود من الأرض هو أكثر مما تنتجه الحيوانات لأن الحيوانات تحتاج الى زمام من الأرض أكبر مما يحتاجه إنماء الحبوب وغيرها من المحاصيل .

رخص الغذاء في الماضي وأسبابه — لو قارنت أسعار الماضي بأسعار الحاضر اذا لرأيت أن الغذاء كان رخيصا في الماضي لعدة عوامل ، أهمها وجود الأراضي الرخيصة أو الأراضي الحرة التي لا مال لك لها ، ورخص واختراع الماكينات التي توفر العمل .

وقد كان الكثير من الأراضي الزراعية الى عهد محمد علي باشا حرا لا مال لك له لقلة السكان لسبب الاغارات والحروب ونزول القحط أحيانا لانخفاض النيل انخفاضاً تحت المعتاد أو بسبب الغرق من فيضاناته العالية فوق المعتاد حتى ان فلاحة الأرض كانت رخيصة وكانت الأراضي الزراعية جميعها رخيصة . ولرخصها كان الصرف عليها لحفظ متوجيتها مما لا يعتبر عملا اقتصاديا فكان الغذاء ينتج بكلفة واطية .

أما في الوقت الحاضر فقد قلت قوة الانتاج في كثير من أراضي القطر الزراعية الجيدة بسبب القعود عن اتباع الاجراءات التي تحتفظ بالمتوجية أو بسبب الفشل في اتباعها .

وقد كان من شأن السكان الذين أخذوا في الازدياد بسرعة أن يحدثوا زيادة في قيمة الأراضي الزراعية حتى ان قسما عظيما من كلفة انتاج المحاصيل يصرف الآن لحفظ متوجية الأرض ودفع فوائد النقود المستخدمة في فلاحة الأرض .

وفي زيادة كلفة العمل في السنين الحاضرة مايدل على أن إنتاج المحاصيل قد أصبح أكثر كلفة في الحاضر عما كان في الماضي .

والعمل في حد ذاته يتطلب جزءا كبيرا من المصروفات التي تصرف في إنتاج المحاصيل .

والتقدم الذي حصل في السنين الأخيرة في اختراع الماكينات التي توفر العمل قد بلغ شوطا كبيرا . بحيث اذا أضيف الى كثرة وجود الأراضي المنتجة وكثرة العمال فإنه يميل الى انتاج المحاصيل لإنتاجا زائدا .

ومع ازدياد السكان لاسيما في المدن والبنادر وبمقارنتها بالجمعات الريفية ترى أن أسعار الغذاء في الحاضر مرتفعة في المتوسط عما كانت عليه في الماضي .

إنتاج الغذاء الرخيص في المستقبل — وإنتاج الغذاء الرخيص في المستقبل مسألة مهمة ذات شأن عظيم لاسيما أن الزيادة في عدد السكان ما تزال في اضطراب . وإنتاج المحاصيل بحالة راحة وتقديمها للمستهلك بسعر معقول توجد عدة عوامل جديرة بالاعتبار أهمها ما يأتي :

(١) الاحتفاظ بمنتجات الأرض — للأرض المنتجة شأن عظيم في إنتاج المحاصيل انتاجا اقتصاديا، ولابد من أن تلتج الأرض محصولا جيدا حتى يحصل منه على أعظم الأرباح . والفلاح الذي يفلح أرضا عظيمة الانتاج يقل تأثره بالتقلبات العظيمة التي تحدث في قيمة المحصول كما يقل تأثيره بتقلبات الفصول عن الفلاح الذي يفلح أرضا قليلة الانتاج . وتنقص وحدة كلفة الانتاج الى حد ما كلما زاد متوج الفدان .

والأرض الكثيرة الانتاج يمكن الحصول منها على محصول لا بأس به في الظروف المناخية المعاكسة .

(٢) تحسين طرق الزرع والفلاحة — والطرق الجيدة من طرق الزرع والفلاحة لازمة للانتاج الكثير . والفلاحة الصحيحة تساعد في إيجاد أغذية النبات وتهوية الأرض وحفظ رطوبتها وإفادة حشائشها . ولا بد من استخدام الطرق الجيدة منذ الابتداء في تجهيز الأرض إلى أن ينقطع احتياج المحصول إلى الخدمة .

(٣) استعمال الأصناف المحسنة — من أفضل وسائل انتاج المحاصيل الكبيرة استخدام التقاوى الجيدة التي يحصل عليها من الأصناف الملائمة المهدبة العظيمة المتوج لأن مرتبة الأرض وتجهيزها لا ييسر لها التغلب على النتائج الوخيمة العاقبة التي تنشأ من استخدام التقاوى الرديئة .

والاختلاف في المتوج بين الأصناف عظيم في الغالب كاف لتعيين نهاية المحصول ان كانت ربحا أو خسارة .

(٤) التسلط على أعداء المحصول — والحشرات والأمراض الفطرية تسبب للمحاصيل من الأضرار ما تقدر قيمته بالملايين من الجنيهات ثمنا لما يحدث بفعلها من نقص في كمية المتوج ومرتبته ومن تلف كلي أو جزئي . فمن ذلك ما يحدث لمحصول القطن في مصر من الأضرار بسبب دودة اللوز الخضراء ودودة اللوز القنفذية ودودة الورد ودودة البرسيم .

والأضرار التي تصيب المحاصيل تحدث بها في الحقل وأحيانا في المخزن . وليس من السهل تقدير الخسارة فقد تبلغ العشر من المحصول وقد تبلغ أكثر أو أقل من ذلك .

ويمكن انقاص الخسائر باستخدام طرق التسلط استخداما صحيحا .

(٥) الاقتصاد في العمال — ان عمل الانسان وعمل الثور هما عادة أهم أركان كلفة انتاج المحاصيل . وكل طريقة يكون فيها حفظ لمتوج المحصول واقتصاد في العمال لدى الطريقة التي تنقص من كلفة الانتاج . والاقتصاد في استخدام العمال يتوقف في الأكثر على مهارة المالك الادارية وعلى استخدامه الماكينات التي توفر في العمال وما الى ذلك من العوامل .

الإنتاج العام وارتباطه بالمكسب — من اطلعك على نشرات بورصة الاسكندرية الخاصة بأسعار القطن في السنين المختلفة يظهر لك أن زيادة الانتاج في محصول القطن العام يصحبها في العادة هبوط في سعر وحدة الوزن (القنطار) وهبوط في قيمة الفدان . ويرى مثل ذلك ، وبحالة مدهشة في المحاصيل التي تزرع بنظام ضيق النطاق . ومن المحقق أن انتاج محصول وافر جدا يكون منه كارثة للمكاسب أكثر مما يكون منه للقطر . وفي هذا دليل على أن المحاصيل التي تنتج في السنين المعتادة بمصر هي كافية لطلبات السوق . وأن المحصول الكثير هما هو فوق المعتاد يوجد عرضا (واردا) أكثر من الطلب ينتج عنه قلة منافسة المنتوجات في الأسواق وما يقابل ذلك من هبوط في الأسعار .

ويمكن علاج هذه الحال الى حد ما بنظم التسوق الجيدة .

وأكثر محاصيل القطر في الوقت الحاضر تقدم للسوق بمجرد حصادها . وكثيرا ما تسبب هذه الطريقة في حالة المحاصيل الكبيرة شيعا أي وفرة ترجع الى عدم مقدرة الأسواق الصغيرة على تصريف وتخزين مقادير كهذه غير عادية فينتج عن هذا الشيع هبوط ظاهر في السعر .

ونظم التسوق الجيدة تمكن من تجنب وجود هذا الشيع ونتائج المشومة وذلك بتخزين المنتوجات وإتياز الفرص في تقديمها للسوق عند سئورها في صالح المنتج .

وليس هناك من طريقة تسوق يباع بها بسعر عال كل المحصول الزائد عن الطلب .

الانتاج الفردي الوافر وارتباطه بالمكسب — والانتاج من أي محصول ما اذا كان وافرا بحالة استثنائية يخلق للقطر عرضا أعظم من الطلب ينتج عنه عادة ربح أقل باعتبار الفدان . أما مكاسب الفرد فتتوقف توقفا كليا على الغلات التي هي فوق المتوسط ، وذلك لارتباط المكاسب الوافرة بالانتاج الوافر .

ليس من الضروري أن أكثر الطرق انتاجا هي أكثرها مكسبا — إن المكاسب التي يحصل عليها بالتداعي في طرق الزراعة الضيقة النطاق تبتدئ بالنقص بعد وصول وحدة المقياس من متوج

المحصول الى درجة من السعر وبعد وصول المحصول الى مقدار من الغلة فاذا زاد استعمال طريقة الزراعة الضيقة النطاق عن ذلك تصبح كلفة الانتاج التي زادت أعظم من قيمة المحصول الذي زاد بسببها .

أما تحديد المدى الذى يحسن أن تصل الزيادة اليه فى الغلات باستخدام طرق أفضل من الطرق المستعملة فعلا فمسئلة عملية تحتاج الى تعيين النقطة التي تقشل عندها الوطئة الزائدة متى بلغت فلا تقوم بما يقابلها من التعويض . فالزيادة التي تحدث فى المنتج بفعل السباد الموضوع بمقدار زائد عن المقدار المعتاد وضعه للحصول يجب أن تتكافأ مع ما يصرف على حصادها وتخزينها وتسويقها ومع ما يصرف أيضا على شراء السباد وتجهيزه ونقله الى الحقل ونثره به .

ودرجة الوطأة التي تستعمل فى انتاج المحاصيل تتوقف على الأكثر على سعر بيع المنتجات فاذا كانت أسعار المحاصيل مرتفعة فانها تبرز المصاريف العظيمة التي تصرف على انتاجها . أما اذا كانت الأسعار واطية جدا فان الوصول الى نقطة تناقص الغلة (أى الدخل) من جراء الطرق المشددة يحصل بسرعة .

ويجب أن يكون هم الزارع والغرض الذى يرمى اليه هو الحصول على أعظم غلة اقتصادية وليس عليه أن يكون همه انتاج أعظم منتج يمكن الحصول عليه من الفدان الواحد .

شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد			الكاف باعتبار		ملاحظات
	رجل	ثور	فدان	يوم	فدان	
شغل الأنفار ...	١	—	—	٥	—	يختلف من ٤ — ٦ قروش
» الثيران ...	—	١	—	١٠	—	ثيران المزرعة يحسب لها ٨ قروش
» الحمير ...	—	—	—	٥	—	حمير » » ٣ ١/٢ قروش
» الجمال ...	—	—	—	١٠	—	جمال » » ٧ ١/٢ »
الحراث الجليد أو الثقيل	١	٢	١/٢ — ٢	٢٥	٦٠ — ٥٠	الحراث الجليد لأرض البرسيم وغيرها
» الخفيف ...	١	٢	١/٣ — ١/٢	٢٥	٥٠ — ٣٧ ١/٢	الحراث الخفيف كالحراث لأرض البرسيم والسكة الثانية للقطن
التخطيط بالطراد ...	١	—	٢	٢٥	١٢ ١/٢	الكلف بالطراد الأورى ٣٠ قرشا نظير التصلبحات الخ
الترخيص ...	٢ — ١	٢	٦	٣٠ — ٢٥	١ — ٤	في حالة المندلة ترشح ٤ فدادين يوميا
بذر التقاوى بالبذارة	١	٢	٥	٢٥	٥	لم يدخل فى ذلك قيمة التصلبحات وقيمة الاستهلاك
ش التقاوى ...	١ — ٢	—	٨ — ٦	٥ + ٥	٢٥ — ١٢	وذلك باعتبار الرجل المياهر
						١٨٣

(تابع) شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد			الكاف باعتبار		ملاحظات
	رجل	ثور	فدان	يوم	فدان	
شك التقاوى (فى جور) ...	٣/٤	—	١/٣	٣	٩	الذى يقوم بهذا ولد معتبر بما يقرب ٣/٤ رجل .
مسح الخطوط أو متون البيوت ...	١	—	١/٢ — ٥	٥	١ — ١٠	٤ رجال يمسحون بالقاس فداناً من القطن يوميا .
اعطاء ماء الري ...	١	—	١ — ٥	٥	١ — ٥	فى حالة القطن الصبي والذرة الشامية فدان يوميا أما البرسيم ٣ — ٥ أفدنة يوميا .
رفع الماء ٣ م بآلة بخارية	٦	—	١٠	٢٤٥	٢٤٥	٥ رجال الري ورجل تخفر المياه .
الري بالساقية ...	١	٢	١/٢	٢٥	٥٠	
» بالشادوف ...	٢	—	١٠ — ١٥	١٢	٨٠	
عزق المساطب ...	١	—	١/٢	٥	٣٠	فى العزقة الأولى للقطن يعزق الرجل ٢٢ — ٢٥ فداناً فيتكلف الفدان ٢٠ — ٢٥ قرشا وفى الثانية ٢٥ قرشا وفى الثالثة ٣٠ قرشا .
الخف ...	٣/٤	—	١ — ١/٢	٣	٦ — ٣	فى القطن يخف الولد ١/٢ — ١ فدان فى اليوم .
الزريق ...	٣/٤	—	١ — ٥	٣	٣ — ١٠	هذا فى الزريق على الناشف أما فى الزريق على الطرى أى الزرى والندى فيشتغل رجل وولد وعلى كل ففقدار العمل يختلف كثيرا .
عمل دروة ...	١	—	١	٥	٥٠	
جمع دود القطن ...	٢	—	١	١٠	١٠	رجلان أو ٤ — ٥ أولاد .
ضم القمح ...	٥	—	١	٢٥	٢٥	يزيد تفرغ الربط .
قطع الذرة الشامية ...	١	—	١٠ — ٢٥	٥	١٠	
حش البرسيم باليد ...	١	—	١٠ — ١٥	٥	٣٣ ١/٢	
» » بالسيف ...	١	—	١٠ — ٢٥	٥	١٢ ١/٤	
جمع القطن ...	١٠ — ٢٠	—	١	٦٠	٦٠	أول جمعة ٢ مليل لكل أفة وثانى جمعة ٢٥ مليل وثالث جمعة ٣ مليل (٦٠ ٪) للفدان تقريبا فى أول جمعة (وقد يعطى مقارنة فى الجنتين ٢٤ قرشا عن كل قطار فى الجنتين معا .

١٢ - محاصيل الغلال

الغلال في العرف العام أنواع نباتات القمح والشعير وغيرها مما يجري مجرى الحب .

وللغلال في مصر زراعة منتشرة وتجارة خاصة وموانى مخصصة على ضفاف نهر النيل وترعه عبارة عن موانى وأسواق في آن واحد تسمى سواحل الغلال كساحل أثرا النبي وروض الفرج بالقاهرة وساحل المحمودية بالاسكندرية وهلم جرا . تتولى الحكومة الاشراف عليها محافظة على الأمن والنظام وصدق الوزن والكيل في البيع والشراء مع عدم المساس بالحرية الشخصية لكل من البائع والمشتري . وتنتمى الغلال كلها من الوجهة البوتانيكية الى الغرامينات . ومن الغلال ما يزرع في كل البلدان كالحنطة والشعير وما يزرع بالبلاد الحارة خاصة كالذرة والأرز الخ . وللغلال أهمية عظيمة زراعيًا واقتصاديًا وذلك بطبيعة احتياجاتها الزراعية وقيامها بتغذية الانسان .

والغرض الأصلي من زراعة الغلال الحصول على ثمرتها المسماة بالحبة والتي يخطئ من يسميها بالبزرة لاحتوائها على أندوسبرمة (مخزن غذاء الجنين داخل الحبة خارج الجنين) معظمها من الذشا وعلى مقادير مختلفة من المواد البروتينية والجواهر المعدنية فإذا يست الاندوسبرمة يمكن بسهولة سحقها الى دقيق ، أما غطاء الحبة المسمى بالبريسبرمة فينزع بعملية التخل . ويمكن اعتبار الأهمية الزراعية للغلال من وجوه جملة فللناس في حبوبها ما رب شتى حيث تقوم بأودهم ويتجرون بها مع ما يوجد من السهولة في تخزينها وحفظها .

وقد قام الانسان بزرع الغلال منذ الأزمان الغابرة كي يحصل منها على حبوبها التي بعد تهيئتها بطريقة سهلة أو بعد طبخها تصبح صالحة لتغذية معظم ساكني التراب . كما أن دقيقها يروق عددا عظيما من الأهلين ومنه يمكن تحضير مختلف من الأغذية . وتركيب حبوب الغلال موافق كثيرا لاحتياجات حياة الانسان . فهي تحتوي على نسبة عالية من الجواهر القابلة للهضم موجودة بها مع المواد الأخرى بنسبة موافقة جدا ، ومرتبة الدقيق وقيمتها في الخبز تتوقف على مقدار ما يحتويه من الجلوتين (المعبر عنه بالعرق في عرف العامة) .

وفي حبوب الغلال وكذلك في حثالثها غذاء طيب للحيوانات الأليفة بل يدخل الكثير منها في الصناعة (كصناعة البيرة والمشروبات الروحية الخ) وذلك مما يسمح بوضعها في مصاف بنجر السكر والقطن والكتان الخ المسماة أحيانا بالنباتات الصناعية . ويحصل من الغلال على القش أو التبن

(تابع) شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد			الكلف		ملاحظات
	رجل	ثور	فدان	يوم	فدان	
مشال القمح	—	—	—	—	—	أى ٢ كلة عن كل فدان
» سماد	١ ١/٢	٢	—	٢٨	—	باعتبار المساحة ٥٠٠ متر
» سماد	١	—	١	٥	٥	
دراس القمح	١ ١/٢	٢	١/٤	٢٨	١١٢	
» الشعير	١ ١/٢	٢	٠.٤	٢٨	٧٠	
» الفول	١ ١/٢	٢	٠.٨	٢٨	٣٥	
» القمح	١ ١/٢	٢	٠.٨	٢٨	٣٥	
» تقشير كيزان الذرة الشامية ١٠ نسوة	—	—	١	٢٥	٢٥	
دراس كيزان الذرة الشامية بالعضى	٢ رجل	—	—	٥	٢٥	
الذرية	١	—	—	—	—	١ - ١ ١/٢ قذح عن كل أردب حسب الأصول

متوسط مقدار السماد البلدى بالجل والوزن والمتر المكعب

عدد	المقدار	النوع	=	عدد	المقدار
١	متر مكعب	سماد بلدى	=	٦٠٠	كيلو جرام
١	»	»	=	٥ - ٤	جل جل أو بعير
١	»	»	=	١٠	غيط حمار
١	»	»	=	٤٠	غلق
١	جل بعير	»	=	١٢٠ - ١٥٠	كيلو جرام
١	»	»	=	٢ ١/٢ - ٢	غيط حمار
١	»	»	=	١٠ - ٨	غلق
١	غيط حمار	»	=	٦٠	كيلو جرام
١	»	»	=	٤	غلق
١	غلق	»	=	١٥	كيلو جرام

الذى يستعمل أحيانا في تغذية الحيوانات أو يجعل فراشا لها يتجمع فيه روثها أى برازها وبولها فيكون من مجموع ذلك سماد يفيد الأرض عند زرعها ويستمد منه النبات النامى بها غذاؤه . ويستعمل القش أيضا في الصناعة لعمل القبعات وصنع الطوب الأحمر وفي شحن البضائع وكثيرا مايستعمل وقودا .

وزراعة الغلال سهلة قليلة الكلف مضمونة . وللعناية بخدمة زرعها تأثير كبير بل إن القليل من العناية بها يأتى بغلة مرضية . والغلال تقاوم البرد والرطوبة وشح الماء أو الجفاف وهى تنمو في زمن الرطوبة وتدرك بلوغها على مجيء الحر وبعضها على مجيء البرد وهى تنجح في كل الأراضي وفي مختلف من المناخات كما أنها فيما عدا الشتاء القارص آمن في الزرع من كثير غيرها لأنها ليست كالقنول مثلا عرضة للاختلاف في الغلة بل يتحصل منها على محصول مهما كانت حالة الجو السائدة وقت النمو . وبعض الغلال يستهلك من الأرض الكثير من موادها الغذائية ولكن استعادة قوة الأرض بعد إنحائها تكون في حالة الغلال أسهل من حالة كثير من النباتات الأخرى .

وفي كل هذه الأسباب مجتمعة ، مع سهولة نقل الحبوب والدقيق وحفظهما ، لتعليل لما تشغله الغلال من الحقول المتزامية الأطراف حتى في البلاد القليلة السكان والتي زراعتها قليلة التقدم بسبب قلة الكلف ورخص الأرض وما تأتية الآلات البخارية وما شاكلها من الخدمات العميمة فيها . ومما هو جدير بالذكر ، لما له من الاعتبار الجدى في نظر الزارع ، أى الفلاح أن ليس لديه في المزرعة محصول أسهل وأجربى في البيع من محصول الغلال . ويرجع ذلك الى أن حبوب الغلال معتبرة في كل وقت صنفا من الضروريات الأولية القيمة ويمكن تقدير قيمته بسهولة أكثر من كل صنف آخر سواء أكان ذلك وصفا أم كفا .

وللغلال المختلفة مستلزمات متباينة تسمح بتقريرها أم تبيدها عن بعضها في الدورة الزراعية أى تعاقب الزروع تبعا للأهمية الزراعية وتحمل الشتاء وإمكان الزرع في فصول مختلفة مما يقلل الأضرار ويجعل توزيع العمل أسهل وأوفق في المزرعة ، فلا تتراكم الأعمال في فصل الشتاء وتستدعى أيدي عاملة وحيوانات وآلات أكثر من اللازم عادة ، الأمر الذى يجعل التنفيذ غير متيسر إلا في ظروف رديئة أو على خسارة الحقل .

ومما يلاحظ أن كل شهر من السنة زمن حصاد في بعض ممالك العالم ، وفي ذلك ضمان للتوريد للسوق توريدا غير منقطع . ونظرا لأن زراعة الغلال منتشرة في كل مكان ومع وسائل النقل الحالية لا يمكن لحبوبها أن يتغير ثمنها الا داخل حدود ضعيفة ما لم يتأثر الثمن بطريقة مصطنعة كأن يتأثر بالتعريفات الجمركية أو بالمضاربات .

ويختلف محصول التبن باختلاف نوع الغلال المزروعة بل يختلف بالنسبة للنوع الواحد باختلاف المناخ وطبيعة الأرض والظروف الجوية للسنة وزمن البذر الخ فيكون محصول التبن في المناطق الباردة أقل منه في المعتدلة ويكون في الأراضي الرقيقة أقل منه في الدسمة جدا . ويكون في الأرض

غير المسمدة أقل منه في المسمدة حديثا بالسريقين وغيره ، ويكون في الأراضي الرملية أقل منه في الأراضي الطينية ويكون في الجبل أقل منه في السهل .

هذا ، والأسمدة الكيماية النتروجينية السريعة المفعول تنشط كثيرا الإنتاج في القش كما تفعل السنين الرطبة .

ومقدار محصول القش يتغير تبعا لمقدار ارتفاع القطع في الساق أثناء الضم .

القمح

توطئة — القمح وهو الحنطة والبر (البر كذلك عند قدماء المصريين) من أهم الغلال وله أهمية عظمى بين محاصيل العالم فهو غذاء الانسان وبعض حيواناته ، والخبز الذى يصنع من حبه مفضل على غيره لا يضارعه خبز آخر في صفات جلوتينه الفيزيكية والكيميائية الخاصة به ، فضلا عن أن خبز الحنطة هو الغذاء الرئيسى لسلاسل الانسان المتقدمة في المدنية . والأهم متى وجدت عندها الثروة الكافية تطلب القمح وتحمله في غذائها محل غيره من الغلال .

ولا تزال الحنطة آخذة في الازدياد في زراعتها واستهلاكها عند الأمم ، وزراعتها منتشرة في أنحاء العالم وهى تولى زراعة الأرز والذرة في الاتساع فتزرع ببلاد أوروبا وآسيا ما خلا سيام وأستراليا ونيوزيلندا وأفريقيا وأمريكا .

وأعظم بلاد العالم إنتاجا للحنطة هى روسيا والولايات المتحدة والهند وفرنسا وكندا وإيطاليا وبولونيا واليوكرين والمجر والأرجنتين وأستراليا .

والحنطة البسيطة في زراعتها تفوق كل نبات آخر بما بها من قابلية الملاءمة والتكيف لظروف المناخ والأرض المختلفة .

وهى تزرع مرة أو مرتين في العام تبعا لظروف مناخ البلد الذى تزرع به فتزرع مرة في الخريف لتحصد في الربيع بالبلاد المعتدلة والحارة وتزرع مرتين بالبلاد الباردة أى مرة في الخريف وأخرى في الربيع لتحصد قبل حلول الشتاء . وكل شهر من السنة هو زمن حصاد للحنطة في بلد أو أكثر من بلاد العالم .

وللحنطة المزروعة في العالم مئات من الأصناف كما أن لكل بلد من بلاد العالم أصنافا خاصة به .

البوتانيقا — القمح حولى ينتمى الى الجنس المسمى باللاتينية تريتيكوم ، ل . (Triticum, L.) من الفصيلة الجرامية (Gramineae) ويقسم هذا الجنس الى ١٣ نوعا : نوعان منها وحشيان ، والباقي عبارة عن أنواع مزروعة في أقطار العالم . والحنطة المزروعة في مصر ينتمى بعضها الى النوع

المسمى باللاتينية تريتيكوم دوروم ديسف (Triticum Durum, Desf) وبعضها الى النوع المسمى باللاتينية تريتيكوم بيراميدالى ، بيرسى (Triticum Pyramidale, Perci) الذى يغلب أنه الذى سماه "دليل" تريتيكوم دوروم بيراميدالى، ديل (Triticum Durum Pyramidale, Del) وبعضها ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية تريتيكوم فوجلارى هوست (T. Vulagr, Host) ثم صنف واحد أو صنفان ينتميان الى النوع المسمى باللاتينية تريتيكوم تورجيدوم ، ل . (T. Turgidum, L.)

أما النوع الأول المسمى باللاتينية تريتيكوم دوروم فيعرف بالحنطة الصلدة أو الصوانية أو حنطة المكونة . والحنطة الصلدة تلى الحنطة الدارحة فى اتساع الزراعة فى العالم فى الوقت الحاضر حيث تزرع فى جنوب أوروبا من البرتغال حتى ترافيا وبلغاريا ، كما تزرع فى الأناضول ومصر والحبشة وتونس والجزائر ومراكش . وأعظم مقدار تنتجه روسيا منها هو فى إقليم تشيرنوزيم لا سيما فى منطقة الفولجا .

والقمح الصلدة شائع فى التركستان وقفقاسيا وفى الجنوب الشرقى من سيبيريا ، ويوجد بمقدار أقل من ذلك فى بخارى وفارس والهند ولا يمتد الى الصين واليابان ، ويزرع كذلك بالولايات المتحدة والمكسيك وكندا وأمريكا الوسطى وشيل والأرجنتين ، ويزرع بكيات صغيرة بجنوب أفريقيا وبأستراليا .

والقمح الصلدة لا يشطأ كثيرا وإنما ينمو بسرعة ويحتاج الى مناخ جاف حار لأجل نموه الجيد لأن نباتاته يضرها الصقيع بسهولة وهو يقاوم العطش بقوة عظيمة ويعطى محصولا من الحب لا بأس به فى المناطق التى ينزل بها المطر بقدر ٢٥-٤٥ سم .

ويزهو نموه كثيرا فى البلاد التى مطرها غزير فى أوائل زمن النمو بحيث يتبادل القليل من السحاب الطيب مع أوقات الصحو الساطعة الشمس الجافة الجوى ، ويحتاج بعد ذلك الى ٦-٧ أسابيع دافئة الجو لينمو للنضج فىأتى بأعظم محصول من الحب . والقمح الصلدة يقاوم فطر الصدأ والتسويد بدرجة عظيمة .

أما النوع الثانى المسمى باللاتينية تريتيكوم بيراميدالى فيسمى فى مصر بالقمح البوهى ولا يزرع الا فى القطر لمصرى والحبشة وبه بعض أوصاف الحنطة الحدياء المعتادة ولكنه فى الغالب أقصر منها قصبا وحبته مديبة الطرف ، وهو من القمح المبكرة .

أما النوع الثالث المسمى باللاتينية تريتيكوم فوجلارى فهو القمح الدارج ، ونظرا لعظم درجة ملائحته وتهذيبه لمختلف الظروف من المناخ صار أكثر الأصناف اتساعا وانتشارا فى الزراعة ، وله عدة أشكال فى كل بلد يزرع به .

ولا شك أن القمح الدارج مجموعة واسعة من الطفر والكودن ، وهو معتبر أنه أتى فى الأصل من اختلاط تريتيكوم ديقوقوم مع يريتيكوم ايجيلوبوس ، والنوع الرابع المسمى باللاتينية تريتيكوم تورجيدوم هو القمح الأحذب وهو أطول أنواع القمح .

جذور القمح — عند ما تنبت حبة القمح تحت سطح الأرض تخرج منها بضعة جذور تسمى بالجذور البزيرية تقوم بتغذية النبات الصبى النامى فى الأدوار الأولى من نشأته ريثما تتكون الجذور العارضية التى تمده بالغذاء من الأرض طول المدة الباقية من حياته حتى ينتهى نموه ونضجه .

والجذور العارضية تظهر بالقرب من سطح الأرض من كعوب الساق الأصلية وفروعها ، وأول ما يظهر منها ينمو من كعب الشطء للبحور الأولى ثم تتلوها الجذور التى تنمو من الكعب الذى يليه من كعوب السلاميات القصيرة التى بأسفل المحور الأول وهلم جرا .

ويخرج من كعوب قاعدة الساق بالقرب من الأرض بضعة جذور تصبح العليا منها جذورا دعامة تساعد على حفظ الساق منتصبه .

أما المحور الثانى (الفرخ الثانى) وما يليه من ثالث ورابع الى آخره فكل منها ينشئ جهاز جذور عارضية خاصة به مستقلا بها عن غيره .

وأكثر الجذور (نحو ٦٠ ٪) تنفرع فى الطبقة العليا من الأرض التى يبلغ عمقها ٢٠-٢٥ سنتيمترا . أما باقى الجذور فتتعمق فى الأرض كثيرا دون أن تنفرع إذ يتعمق بعضها الى ١٢٠-١٥٠ سنتيمترا كما يتعمق القليل منها من ١٨٠-٢١٠ سنتيمترات أو أكثر . ولا سيما فى الأراضي المتوسطة العميقة والأراضي المفككة البعيدة طبقتها المائية عن سطحها .

ويتوقف مقدار تعمق الجذور فى الأرض على حالة الأرض الفيزيكية ومسافة البعد بين سطحها وطبقها المائية أثناء فصل النمو .

الساق أو القصب : أما ريشة جنين الحبة النابتة فتأخذ فى النمو ويطول محورها فى الأرض الى أعلى مكونا ساقا ضئيلة ملتصاء عبارة عن ساق أرومية رفيعة منتصبه مكونة من سلامى واحدة أو أكثر من سلاميات أسفل الساق يخرج من كعوبها بضعة جذور عارضية . وهذه الساق الأرومية تدفع البرعوم الطرفى فى الأرض الى فوق لتقرب من سطح الأرض ريشة النبات الصبى التى نتجت من الحبة المدفونة فى الأرض بعيدة عن السطح . وبقى وصل البرعوم الطرفى الى بضعة سنتيمترات من سطح الأرض تبطل استطالة الساق الأرومية وتأخذ الريشة فى النمو الى ساق أصلية كما تأخذ فى تكوين براعم من برعومها الطرفى ويستمر المحور الأول (أى الساق الأصلية) فى النمو ببطء من البرعوم الطرفى مكونا براعم فى آباط أوراقه تنمو الى سيقان ثانوية قصيرة تحمل بدورها براعم لإبطية قادرة على تكوين فروع أخرى جديدة وهلم جرا . فيخرج بهذه الكيفية من برعوم الحبة الطرفى عدد من السيقان أى الخلفة التى تبقى قصيرة هى وسلامياتها مدة زمن تأخذ بعده فى الظهور فوق سطح

الأرض فتسرع القوية منها بالنمو وذلك باستطالة سلامياتها وابتعاد كعوبها عن بعضها فتطول سيقانها الى قصب (أى تقصب) تام الحرم يؤازر الساق الأصلية في النمو فوق سطح الأرض .

وإنتاج هذه الفراخ القصيرة السلاميات بالقرب من وجه الأرض يسمى (الشطء) أو (الولب) وهى عملية تكوين الفروع العادية في القمح والشعير وما شاكلهما . أما الكعب الذى يخرج منه الشطء فيسمى كعب الشطء وبعملية الشطء هذه تخرج عدة سيقان من حبة واحدة .

والعمق الذى يبتدئ عنده الشطء ينظمه إحساس النبات للضوء وعمق الحبة في الأرض .

وكعب الشطء يكون أقرب الى سطح الأرض في الأما كن المظلمة عما يكون في الأرض العراء المعرضة للشمس وضوئها الرائع . واستمرار الطقس المعتم بعد البذر المتأخر يميل الى الشطء القريب من وجه الأرض .

ويتوقف عدد الأشطاء الناتجة على عدة عوامل كما أن بعض أصناف القمح تشطأ أكثر من غيرها والبذر الخفيف يساعد على زيادة عدد ما ينمو من الأشطاء أى الأوالب ويتفوق في ذلك على البذر الثقيل . والأراضى الفقيرة أى غير الخصبة تؤخر إنتاج الأشطاء . والشطء يزيد عدد السنايل في القيراط أو الفدان الواحد عن عدد الحب الذى بذر فيه .

أما طول الساق فيتأثر بعوامل مستقلة عن بعضها كالصنف وعدة ظروف خارجية فبعض الأصناف طويلة الساق وبعضها قصيرتها . وليس الاختلاف بقاصر على قامة الساق فقط بل كذلك على عدد كعوبها وأشطائها، والتسميد بالأسمدة الأزوتية يزيد طول الساق . أما الفوصفاتية والبوتاسية فتعمل الى إنقاصه .

والنباتات المزروعة على مسافات واسعة تكون سيقانها أطول من المتأصرة . ومقدار الرطوبة في الأرض يؤثر كثيرا على نشأة الساق . والنباتات التى لم يعترضها ما يعطل نموها تكون سلامياتها العليا أطول ما بها من السلاميات .

ويوجد تباين في عادة النمو بين نباتات القمح الصلبة في الأصناف المتباينة ينحصر في النماذج الآتية :

(١) النموذج المنتصب الذى تخرج فراخه رأسيا أو ما يقرب من ذلك .

(٢) النموذج المفروش الذى تنبسط فراخه المورقة على سطح الأرض (وهو الفرش) .

(٣) النموذج المتوسط أى النصف المنتصب الذى تنمو فراخه الى الأعلى في زوايا مختلفة مع الأفق .

ونباتات النموذج المنتصب عرضة للضيجمان تقتلع بسهولة من الأرض . أما نباتات النموذج المفروش فتكون ساقها بعد أن تم نشأتها محمية من قاعدتها مرصوبة في شكل الكأس . وفيح هذا النموذج لا يضطجع بسهولة وجذوره ثابتة في الأرض تجعل من الصعب اقتلاعه .

وإذا تأخرت الجذور العارضية لكل فرخ في نشأتها في الفصل الجفاف أو جفت قبل تمكنها في الأرض يتسبب عن ذلك قلة شطء بعض النباتات وموت بعض فراخها .

والشطء الذى يقوم به القمح محكوم في مداه بخواص في النباتات داخلية فسيولوجية وبأسباب خارجية تساعد على تغذية النباتات أو تعطلها . حرارة الأرض والهواء ومقدار المطر وتوزيعه ووطأة ضوء الشمس وغير ذلك من العوامل المناخية التى يسمونها « الفصل » لها تأثير على عملية الشطء . والشطء يتأثر كثيرا بحالة الأرض الفيزيكية والكيميائية وبكثافة البذر ومقدار الفضاء المسموح به لكل نبات ووقت بذر الحبة وكثرة الرى أو قلته . والجفاف لازم لنبات القمح لنموه العنى ، أما كثرة الرطوبة في الجو فتوقف الشطء أو تقلله لاسيما اذا كانت مصحوبة بدرجة حرارة منخفضة كما في الشتاء .

ويستمر الشطء مادامت درجة الحرارة فوق أقل درجة حرارة للنمو . ويبلغ أقصى سرعته في درجة الحرارة الموافقة ويبطل تقريبا في منتصف الشتاء ثم يعود الى حاله في الربيع كما كان في الخريف .

والقمح المبكر يبذره في الخريف بكثير تفريعه عن المبذور متأخرا .

ووقت البذر يؤثر على الشطء لأن درجة الدفء ومقدار الضوء الذى يحده النبات وطول الزمن للتمثيل والنمو الخضرى والفضاء الذى ينوب كل نبات من زرع المحصول عوامل ذات تأثير مادي على الساق وعلى إنتاج السبل .

فالشطء يكثر لدرجة عظيمة اذا وجد فضاء كافيا ، اذ لابد لجذور النبات من ألا تتنافس مع جذور لنبات آخر غيرها وأن يسمح لها باختراق الأرض في جميع الاتجاهات اذا أريد الحصول على النهاية العظمى من الشطء . أما اذا كانت النباتات متأصرة من جراء البذر الثقيل فإن التفريع يقل كثيرا . أما البذر الخفيف فيزيده ، والبذر الخفيف في الأرض الجيدة لاسيما اذا كان بها من مواد الغذاء النباتي الجاهز تكون عاقبته إنتاج عدد من السيقان في المتر المربع كالمعد الذى يتحصل عليه من الأرض التى تبذر بذرا ثقيل . وعملية الشطء تعوض على النبات ما ينجم من النقص عن البذر الخفيف . أما اذا كانت الأرض في حالة فقر وبذر الحب بذرا خفيفا فالشطء لا يعوض نقص النباتات كما أن عدد السيقان يقل باعتبار الفدان .

وبعد السنبلة « التحريب » يتمتع الشطء من الساق التى تكونت في رأسها سنباتها .

الضيجمان — يشاهد أحيانا وقت الحصاد أن نباتات القمح في الحقل مضطجعة (راقدة) على الأرض فوق بعضها لانحناء قصبتها الى الأسفل نحو الأرض ويحصل عادة (وليس دائما) بسبب ضعف السلاميات السفلى من الساق عن حمل الجزء العلوى المورق وما برأسه من السبل الثقيل .

ولهذا الضيجمان الذى يحدث في المحصول أهمية جدية بالنسبة للفلاح فهو يقلل من متوج الحب لأن سبل القمح المضطجع يكون الكثير من سبلاته العليا والسفلى عقيمة في العادة أو تنشأ بها حبوب

هزيلة ويذهب لون الساق والسنابل . ومن المحتمل كثيرا أن تنضج الحبة بالإنبات لاسيما في الفصل الرطب . فضلا عن الزيادة الكثيرة في العمل وكلفة الحصاد بسبب الضجعان .

وقد ترقد نباتات القمح في أى وقت بعد ظهور السبلة (السنبلة) من غمد الورقة العليا ولو أن الضجعان يحدث في الأثر في شهر فبراير ومارس حين تكون النباتات مورقة والحبة آخذة في الامتلاء بسرعة .

وطالما أن الساق طرية خضراء وأن خلايا الكعوب والأجزاء التي بقاعدة غمد الورقة حافظة لحيويتها فإن الساق تعتدل بانحنائها الى فوق لدى كل كعب حتى تصبح السلاحي العليا قائمة رأسية وذلك بتنبيه من قوة مركز الأرض عليها فتحصل السبلة على وضعها القائم . ولذا ان المحصول الذي يحصل ضخمانه مبكرا في الفصل قد يصاب بضرر قليل ، أما اذا حدث ضخمانه متأخرا في الفصل حين يكون الموت قد سرى في نسج الكعب أو يكون قد تم موته فإن الساق والسنبلة ترقدان في مكانهما .

والزرع يضطجع عادة بعد الأمطار الغزيرة أو الرياح الشديدة . غير أن الضرر يأتى عنهما غير مباشر لأنه يرجع الى :

(١) ضعف الساق ووجود عادة الانحناء أحيانا .

(٢) ضعف الجذور أو الى أن الجهاز الجذري غير ناشب في الأرض الا قليلا فالرياح والأمطار يظهران ضعف الساق والجذور ، فإذا كانت الساق ضعيفة تنحني سلاميتها العليا أو تنكسر أثناء الضجعان . أما اذا كان الجذر غير ثابت فالنبات ينضجع كله وتكون الساق قاسية مستقيمة .

وبعض الأشكال الهندية من القمح الدارج قصيرة الساق ضئيلتها تأخذ وضعها منحنيا حين ينضج سبلها ولو أن سوقها قوية سرية بدرجة كافية لحفظ السنابل بعيدة عن الأرض في الفصول الجافة الدافئة . فإذا هطل عليها مطر غزير أو عصفت عليها الرياح أثناء الرى أو بعده حين ما تزال الأرض ندية فإنها ترقد في الحال .

ولنظام الجهاز الجذري ومثانة جذوره التي هي من الصفات الوراثية لأصناف القمح تأثير كبير على ضخمان الزرع .

وبخلاف صفات الجذر والساق الوراثية التي لها تأثير على الضجعان توجد عوامل خارجية تبعث على الضجعان وهي مصحوبة في الغالب بضعف الساق الذي يرجع الى مؤاصرة النباتات . وسبب هذا الضعف عدم كفاية الضوء لأن الزرع المتأخر يوجد ظلاما بينه يساعد على إطالة السلاحيات السفلى ووقتها وطراوة أنسجتها وضعف أنسجة الساق . أما الضوء فبعكس ذلك يجعل السلاحيات قصيرة في الطول غليظة متينة الأنسجة .

والمؤاصرة التي ينتج عنها امتناع اللون والزيادة في الطول اللذان يرجع اليهما ضعف القصب قد تحدث بطرق مختلفة كقدر مقدار زائد من التقاوى وتسطير البزور في مسطور متقاربة من بعضها كثيرا والبذر المبكر ووضع مقادير عظيمة من الأسمدة النتروجينية في الأرض . والشتاء المعتدل الغزير المطر وغير ذلك من الظروف التي تشجع النمو الكث . فإذا اجتمع في العمل عدة من هذه العوامل فالضجعان يكون من المؤكد وقوعه قريبا أو بعيدا .

والنباتات الكثيرة الورق الكبيرة الجرم والمتأصرة مهما كان سبب كثافتها لا تكون عرضة للضجعان بسبب ضعف سلامياتها السفلى من الظل فقط بل تكون أسرع في الضجعان من النباتات الصغيرة الجسم عنها وذلك بسبب عظم ثقل أوراقها وسنابلها .

وإذا كان سبب الضجعان هو الريح أو المطر ، فإن معظم الزرع ينضجع في اتجاه واحد . أما اذا كان ناتجا عن ضرر الفطر وما إليها فإن نباتات المحصول تنضجع في جميع الاتجاهات .

الأوراق — تختلف أوراق القمح في الطول والعرض والنعومة وتتواءم العروق تبعا لأصناف القمح المتباينة . والغمد الورقي في القمح عليه شعر بينما يكون أملس في الشعير .

السنبلات — يختلف عدد السنبلات في السنبلة الواحدة تبعا لأصناف ونقل البذر وحالة الأرض والطقس . وعدد السنبلات التي تنتج في الأراضي الخصبة يكون أكثر مما ينتج في الأراضي الفقيرة والبذر الخفيف يساعد على إنتاج عدد أكثر من السنبلات . وبعض أصناف القمح تفوق غيرها طبيعيا في عدد السنبلات الموجودة في السنبلة .

والفصول المماثلة للنمو وفقر الأرض ومعدل البذر الثقيل عوامل مساعدة على إنتاج عدد السنبلات العقيمة التي توجد بقاعدة السنبلة .

والقنايع تختلف في الشكل واللون ووجود الزغب ، أى الشعر ، على سطحها وعدم وجوده في حالة السطح الأملس ووجود السفا وعدم وجوده .

واكتمال ظهور لون القنبعة الطبيعي الوراثي يتوقف كثيرا على وطأة الضوء والحرارة ورطوبة الجو أثناء النضج . فالقنايع السوداء تكون سوداء في الفصول الحارة الرائعة الضوء . وتكون بوجه عام رمادية في السنين الباردة الرطبة .

والسفا يختلف في لونه : فالأبيض والأحمر منه يوجدان فوق القنايع البيضاء والحمر . أما الأسود فيوجد على القنايع البيضاء والحمر والسوداء .

واللون الأسود في بعض القمح ثابت تقريبا في معظم الأحوال المناخية أو يكون في قموح أخرى متوقفا على وطأة الضوء والحرارة والرطوبة أثناء وقت النضج فلا يظهر في القمح المتأخر في الفصول الباردة الرطبة وإنما يعود الى الظهور في السنين الحارة كما في القمح المغربي وغيره ، ولذا لا يعمل كثيرا على قيمة سواد السفا في ترتيب القمح .

وبما أن ظروف الأرض والمناخ وهى ظروف خارجية تؤثر على ظهور اللون فى السفا فهى تعقد مسألة وراثته .

وقت ظهور السبل — وقت ظهور السبل فى القمح يتوقف على عدة عوامل أشهرها ما يلى :

- (١) صنف القمح أو نشوءه .
- (٢) العرض الجغرافى وارتفاع مكان النمو .
- (٣) المطر ودرجة الحرارة والضوء والظروف المناخية العامة لفصل النمو .
- (٤) وقت بذر التقاوى .

فبعض أصناف القمح يسبئل مبكرا أو متأخرا عن غيرها ، فالهندي "د" يبك عادة ، والجاوى أى المشيطة يتأخر فى ذلك .

وتبكير الصنف أو تأخيره فى السنبلة صفة وراثية ثابتة يبدو منها التنصف المتردد العادى ولكنها لا تتحور تحورا دائما ببذر الحبة مبكرا أو متأخرا أو بتغيير ظروف النمو الخارجية . والأصناف تحتفظ بخصالها (صفاتها) من هذه الوجهة أينما زرعت . فالقمح المبكر فى أستراليا أو فى الهند ما يزال يبك فى مصر .

والقمح الذى من صنف أو شكل واحد ويزرع فى وقت واحد يسبئل بانتظام ، وفى الفصول العادية يظهر عادة فى اليوم الذى يظهر فيه من كل عام الا فى سنين العطش أو المطر غير المعتاد حيث تتقدم السنبلة أو تتأخر عن وقتها بما ينوف عن أسبوع أو عشرة أيام .

وبعض الأصناف يبك بالسنبلة فى أول الموسم وبعضها تتأخر وبعضها يتوسط .

التلقيح — يلقيح نبات القمح تلقيا ذاتيا .

وإذا كان البذر ثقيلًا أو كان النبات ناميا فى أرض فقيرة أو لم يصادفه طقس جيد للنمو فإن الزهر الذى ينشأ عليه يكون قليلا .

أدوار النضج — ومع أن تغيرات النضج مستمرة غير منفصلة فإن البعض يقسمها الى أربعة أدوار وهى :

- (١) دور اللبن ، (٢) دور الاصفرار ، (٣) دور النضج ، (٤) دور النضج الميت .

ففى دور اللبن يكون الزرع أخضر الا أن أوراقه السفلى تكون قد ماتت . أما فصل الأوراق الثلاث العليا والسلاميات العليا والسنابل فتكون حية خضراء .

أما أغمد الأوراق فتكون خضراء وأجزاءها عند الكعوب سمينة بها عصارة وقنايع الحبة وقشرتها الثمرية خضراء .

وفى هذا الدور تكون الحبة قد بلغت أقصى حجمها وأعظم مقدار تحتوى به من الماء . وبخوات نسيج الاندوسبرمة تحتوى عصارة مائية وتكون حبوب النشا وافرة فى الخلايا ، وعند ضغط الحبة يخرج منها سائل لبنى يرجع الى وجود عدة حبوب نشوية بها .

وتكون أجزاء الجنين قد تميزت من بعضها ولما تم نشأتها . ومع أن الحب الذى يحصد الآن يثبت الا أن النباتات الصلبة تكون ضعيفة نوعا .

أما فى دور الاصفرار فإن الزرع يكون قد تغير الى اللون التبرى ويكون القصب أملس لامعا قاسيا يمكن عطفه ، قد اختفى الخضير من جميع أجزاء الأوراق ما عدا أجزاءها الغليظة لدى الاغمد الورقية العليا التى لا تزال متنفخة خضراء . أما أجزاء الاغمد الورقية السفلى فتشقق وتسمر وتكون القنايع قد تلونت بلون النضج ويكون الخضير قد ذهب من القشرة الثمرية للحبة . ومحتوى الحبة لا يكون لبنيا بل طريا يتمجن كالمعجينة . وهذا هو أفضل دور نضج لضم القمح فيه حيث يكون التمثيل قد انتهى ولن يحصل اكتساب فى الوزن بابقائه . كما أنه يمكن بالحصاد فى هذا الدور إنقاص ضياع بعض الحب من الرج .

أما دور النضج فيتوصل اليه فى الطقس الجاف الصحو بعد دور الاصفرار بثلاثة أو أربعة أيام . وتجف وتنشقق الأجزاء النخينة من قاعدة الاغمد الورقية . وتتفصل الحبة عن العذيق وتكون عرضة لأن تجرد من قنايعها . وتكون جامدة يمكن نزعها بظفر الإبهام لا تهرس بسهولة بين الأظافر قد أصبح لونها الخاص بها أكثر وضوحا . فالحبة الصفراء تصبح باهتة عن ذى قبل والحجاء أدكن وتصبح صفة الاندوسبرمة الصوانية أو النشوية واضحة .

وفى دور النضج الميت يصبح القصب معتم اللون (أسمر) يتكسر ويتسخ كلما بقى فى الحقل ولم يضم .

ومحور السنبلة يكون عرضة لأن يتكسر وفى بعض الحظ تسقط السنبلة من القصب أو تنكسر الى قطع . والحب ينفرد بسهولة ويفقد الكثير منه فى حصاد الزرع حين يترك أو يؤخر الى هذه الحالة .

والحبة تكون صلبة وإذا هرست تنكسر الى قطع لها زوايا . وإذا حل طقس رطب فإن النبات يتغير لونه من نمو الفطر .

والوقت الذى يمر بين خروج السنبلة من الغمد الورق العلوى ونضج الحبة يختلف مع صنف القمح وتاريخ ظهور السنبلة والأحوال المناخية للجهة التى يزرع بها المحصول .

وكثير من الحنط المثخنة التي يمكث نموها الخضري زمنا طويلا تميل لتكوين حبتها بسرعة عن الحنط المبكرة أى السريعة النمو، ويظهر أيضا أنها تحتاج إلى درجة حرارة مرتفعة وضوء شمس أشد وطأة لأجل هذه العملية عن الحنط المبكرة .

والبذر في الأوقات غير المعتادة يمكن من تأخير إنتاج السبل غير أن الحبة في هذه الأحوال لا تنضج لوقوف النمو بدرجة الحرارة المنخفضة .

تأثير الشطء على المتوج — والارتباط بين الشطء والمتوج باعتبار الفدان مسألة معقدة . فكما ازداد شطء النبات تزداد الغلة في الحب والساق باعتبار متوج النبات الواحد، وإذا حصل البذر في الخريف في الوقت المعتاد أى في الألوان كثر الشطء . وكما كثر شطء النباتات يعظم الوزن المتوسط للسنبال، وحينما يكون الشطء زائدا بسبب البذر المبكر خلافا للعناد ينقص الوزن المتوسط للسنبال .

وعدد السيقان أو السنبال ومتوسط وزن السنبال هي العوامل المتسلطة على المتوج باعتبار الفدان .

والبذر الثقيل يزيد عدد السنبال باعتبار الفدان ولكن وزن السنبلة الفردية ينقص . وإذا تساوى عدد السيقان في فدانين بذر محصول أحدهما بذرا ثقيلًا والآخر بذرا خفيفا فإن الأخير منهما يعطى متوجا أكثر من متوج الأول نظرا لأن النباتات الشاطئة تكون أزيد في متوسط وزن السنبلة .

وإذا قل عدد الحبوب بكثير عما يبذر عادة فإن عدد القصب يزيد في النبات الواحد، ولكن زيادة متوسط وزن كل سنبلة لا يتكافأ مع فقد النباتات الذى يجلبه البذر الخفيف .

وعليه فالشطء قد ينتج عن زيادة أو نقص في متوج الفدان إذا قورن مع محصول فدان آخر أنتج كل نبات منه سنبلة واحدة بسبب ثقل بذره .

ومع أن البذر الخفيف قد ينجح في العمل في ظروف خاصة فالسعى للحصول على عدد كاف من السنبال بواسطة البذر الثقيل يكون أقل مخاطرة عن السعى إلى ذلك بواسطة البذر الخفيف والشطء الملازم له لا سيما إذا كان مقدار التقاوى المدبورة عظيم الفرق عن المقدار المعتاد بذره .

نسبة الحب للقصب — تختلف حبة القمح في الشكل واللون والصلابة تبعاً للأصناف المتباينة . والنسبة بين وزن الحبة ووزن القصب من نبات القمح تختلف كثيرا مع الصنف والفضاء المسموح به للنباتات وتغذيتها .

والمقادير الكبيرة من السباخ البلى أو الأسمدة الآزوتية تبعث على إنتاج الأوراق والسبة ان فتقل من نسبة الحب إلى القصب .

والنباتات المزروعة على مسافات واسعة تختلف في نسبتها .

الأصناف الزراعية — أن أكثر أصناف القمح المزروعة بمصر هي أصناف من القمح الصلب والقمح البوهى وبعض أصناف من القمح الدارج .

ويزرع في أحوال نادرة صنف أو صنفان من القمح الأحذب وقد يوجد في الحقول مغاليط من الأصناف كما أنه لا يزال يوجد تحت التجربة عدة أصناف أجنبية . وإليك أشهر أصناف الحنطة المزروعة بحقول مصر في الوقت الحاضر :

أولا — القمح الصلب وأشهره ما يأتى :

(١) القمح الذكر اليوسفى — هو أكثر الأصناف انتشارا بأراضى الحياض بالوجه القبلى لا سيما من ديروط إلى الجنوب بلاءه مناخ الصعيد معروف جيدا ومفضل عن غيره ويزرع بعليا ومسقاويا ، يزرع في حياض الصعيد بلارى وقد يروى أحيانا بالشادوف وما إليه فيطول قصبه وهو يقاوم العطش وقلة الماء كما أنه أوفى من غيره لظروف الحياض ، ينجح في كل أصناف الأراضى ولكنه يكون أحسن نموا في الأراضى السوداء وهو يشطا (يكد أو يكنن أو يكوش) كثيرا إلا أنه لا يضارع في ذلك بعض الأصناف الأخرى ويحتاج إلى مقدار أكثر من التقاوى وعينات تقاويه في بعض الجهات مخلوطة مع بعض الحب من أصناف أخرى .

وهو يعطى أفضل مرتبة من التبن ، تبنة تنشط له الأكلة من الماشية وغيرها من حيوانات المزرعة فتقبل عليه بشراهة وشهية وتأكل منه أكثر مما تأكل من تبن أى قمح آخر .

والذكر اليوسفى يعطى في الحياض متوجا من الحب أكثر من غيره وقد يعطى أحيانا غلة أقل وهو لا يسمد عادة في الحياض كما يسمد غيره مما يزرع مسقاويا ويسمد . والاقبال عليه في السوق عظيم جدا مع غلوثمته حيث يباع بسعر مرتفع كثيرا لأنه معتبر أفضل الحنط لأجل صفات خبزه : عجيبته طويلة (ذات عرق) يزداد في الحبز لكثرة جلوتينه ولا يزداد في نسبة الدقيق ، يعطى خبزا لذيذا جدا . يبقى طازجا بضعة أيام . ويضاف أحيانا إلى أصناف أخرى من القمح كأصناف القمح البوهى بقصد تحسين أوصاف خبزها .

وحب القمح الذكر (ويليه في ذلك القمح الطوال البياضى والطوال الحجازى والجهاوى أى المشيطة) يعرف في العرف التجارى بالموانى متى عرض في السوق بنقاوة ٢٣ قيراطا ويلزم للفدان من التقاوى ٦ — ٨ كيلات .

والسنبلة طويلة ملساء مربعة تبلغ في الطول نحو ٨ سم ، والقنبعة الخارجية سنامها الظهري أسود كله أو بعضه والسفلى أسود . والحبة طويلة بيضاء صوانية ومحصول الفدان من ٥ — ٧ أردب يباع الأرذب منه في السوق ثمن يفوق ثمن الهندى والبوهى والبسندى والبحيرى بنحو ستين قرشا في المتوسط .

ويصاب نباته في الحقل بسويد السنبلة وورقتها كما أنه يصاب بالصدأ الأصفر ويقال إنه أكثر أصناف القمح إصابة به . وهذا مما يدعو إلى الإقلال من ريه أكثر من غيره وربما كان في وصفه بكثرة إصابته بالصدأ عن غيره بعض المبالغة .

(٢) الكحيلة أو السميرة — صنف معروف بجهات الصعيد والفيوم لا يزرع محصولاً قائماً بذاته بل يوجد في الحقول مختلطاً مع القمح الأخرى .

وسنبلة الكحيلة مربعة قصيرة نحو ٥ سم طولاً ملساء تقريباً كحلاء والسفا كذلك والحبة بيضاء .

(٣) الحميرة — يعرف هذا الصنف على الأخص بمقول الصعيد حيث يوجد مختلطاً مع القمح الذكر أو مع القمح الجاوى وقد يزرع وحده في مساحات صغيرة جداً ومحصوله يقل عن الجاوى ويعادل محصول القمح الذكر أو يتفاوت معه في الكثرة وفي القلة .

والحميرة مبكارة النضج عن الذكر يتساقط سفاهاً أحياناً بسهولة فيرى بعضها عند النضج بلاسفا .

والسنبلة مربعة طويلة (٦-٩ سم) ملساء حمراء والسفا أحمر والحبة بيضاء تهرية والتبن تقبل عليه الماشية لكثرة ورقه أما الحبة فالطلب عليها في السوق أقل من الذكر ليس لها عرق في العجين .

(٤) الجازى أو العربى — يزرع هذا الصنف كحصول قائم بذاته في أحوال قليلة جداً بالصعيد ولكن أقل بكثير عن الذكر اليوسفى والجاوى وغيرهما ويعرف بهذا الاسم بالوجهين القبلى والبحرى من مصر وهو يوجد بالحقول في الغالب مختلطاً مع القمح الأخرى . سمي بذلك نسبة إلى بلاد الجاز أو بلاد العرب . أو إلى حجاز من نواحى مركز قوص على ما يقال . يحتاج إلى السماد ثمنه أقل من ثمن الذكر اليوسفى والطوال والجاوى وما إليها من الأصناف الصعيدية سنبته حمراء داكنة معتدلة الطول (٦-٧ سم) مربعة والقنبعة الخارجية عريضة طويلة نوعاً ملساء والسفا أسود والحبة معتدلة الطول بيضاء اللون صوانية .

(٥) الطوال الجازى — تقل زراعة هذا الصنف عن الذكر والجاوى والطوال البياضى وقد سمي بذلك على ما يقال نسبة إلى بلدة حجازة بمركز قوص وزراعته فاصرة على هذا المركز خصوصاً ناحية حجازة ، يحتاج إلى السماد الكثير خلافاً لغيره لطول سنباله وكبرها ، ثمنه في السوق يقرب من ثمن الذكر ولا يقلل من الرغبة فيه إلا انقراض حبه من السنبلة عند النضج .

والسنبلة لطيفة طويلة (٨,٥ - ١١,٥ سم) حمراء مربعة مستديرة الزوايا قنابها الخارجية طويلة عريضة وبرة والسفا أحمر والحبة بيضاء طويلة .

(٦) الطوال البياضى — يزرع هذا الصنف بكثرة بناحية البياضية بمركز الأقصر وتقل زراعته في غيرها من بلاد هذا المركز . يقال إن نباته كثير العرضة للصدأ وذلك مما يجعل محصوله غير مضمون في جودة مقداره فضلاً عن احتياجه للرعى والخدمة ولا ينجح كثيراً إذا زرع بالطريقة البعلية

وثمنه في السوق يقرب من ثمن الذكر وتبته جيد تقبل الماشية عليه ، سنبته طويلة (٨ ½ - ١٠ سم) مستديرة الأركان بيضاء والسفا مسود في قاعدته مبيض في أعلاه والقناب الخارجية وبرة طويلة عريضة بسنابها بعض السواد والحبة طويلة بيضاء .

وقد يوجد مختلطاً معه أحياناً في الحقول صنف آخر يشبهه ربما كان خطأ ، سنباله أقصر وأكثف بيضاء ملساء سفاهاً مسود في أسفله .

(٧) الطوال الكحيلة أو السميرة — صنف معروف بمديرية جرجا وقنا يزرع بعليا محصوله أقل من محصول الذكر اليوسفى لا يزرع كحصول قائم بذاته في المديرية الأخرى وإنما يوجد أحياناً مختلطاً في بعض الحقول مع القمح الأخرى والسنبلة مربعة طويلة تبلغ نحو ١٠ ½ سم وبرها أسود أزرق أى أحل اللون والسفا كذلك والحبة بيضاء وليس لها عرق في الخبز .

والطوال البياضى والطوال المجازى والطوال الكحيلة تعرف في العرف التجارى بالطوال .

(٨) المغربى — يزرع عادة في الأرض التى تروى رىاً مستديماً . يحتاج إلى سماد كثير ونباته طويل سنبته طويلة غليظة مستديرة مائلة أى منحنية بيضاء وبرة والسفا أبيض بنصفه الأسفل في الغالب سواد والحبة بيضاء أو عظمية (مبنة) طويلة جداً أطول من حبة أى صنف آخر وهو يزرع بالدلتا والوجه القبلى والفيوم ويزرع أحياناً بعليا بالحياض .

ثانياً — القمح الدارج :

إن أصناف القمح الدارج كانت موجودة من زمن مديد مختلطة بالأصناف الأخرى المعتاد زراعتها في الحقول ، ويظهر أن أصناف الدارج كانت قد استجلبت من أوروبا فيما مضى ثم زرعت في القطر المصرى إلا أن الزارعين لم يقبلوا عليها لتفوق أصناف القمح الصلب عليها في ملائمتها وتهذيبها لمناخ وظروف البيئة المصرية ومقاومتها الرياح والطيور عنها .

أما أصناف القمح الدارج المزروعة في الحقول المصرية الآن فهى أصناف هندية مستجلبت من بلاد الهند . فقد استجلب في أواخر القرن الماضى قمح أبيض طرى من مقاطعة دلهى بالبنجاب من أقسام الهند وزرع في مصر فأتى بنتائج حسنة من حيث المرتبة والمتنوع وكان متفوقاً في وزن الأردب مرتفعاً في السعر عن القمح البلدى البوهى والبحيرى ثم انحط فيما بعد ذلك .

وفي أثناء الحرب العالمية استجلبت عدة أصناف أخرى من القمح الهندى والاستراالى بواسطة وزارة الزراعة وصار المستجلب قبلها من الأصناف الهندية يسمى بالهندي البلدى لا ينتشره من قبل في الزراعة المصرية .

أما أصناف القمح الهندى المستجلب أخيراً وكذلك القمح الاستراالى فلا تزال في دور الاختبار والتجربة . وأصناف الهندى آخذة في الانتشار في الوجه القبلى لا سيما في الأراضى التى تزرع بالرى المستديم .

وأصناف القمح الهندي تزرع بالرى المستديم وتوجد في الوجه القبلى بالأراضى الصفراء وأراضى الجزائر وتأتى بمحصول وافر وقد تزرع أحيانا بعليا الا أنها لا تأتى بمحصول مناسب .

والقمح الهندي أوفى للأراضى الخفيفة نوعا لضعف ساقه واضطجاع نباته البالغ لثقل حمله على ساقه الضعيفة التى لا تتحمل دفع الرياح بعكس أصناف القمح الصعيدي والبلدى والبحيرى فانها مفضلة عليه فى الأراضى السوداء وتتحمل دفع الرياح أكثر منه لماثانة سيقانها ولذا أقل منه عرضة للضيغان .

وقد استخلصت مصلحة الأملاك الأميرية (الدومين) صنفا من الهندي البلدى بواسطة الانتخاب حصل عليه اقبال عظيم وانتشرت زراعته فى الحقول المصرية وهذا الصنف هو :

(١) الهندي جيسن — صنف انتقى من الهندي البلدى المستجاب قبل الحرب العالمية يزرع بأراضى الدومين خاصة لأجل التقاوى سلباته . بيضاء معتدلة الطول ٦,٥ — ٨ سم ملساء قصيرة السفا الذى لونه من لون السنبله والحبة البيضاء .

وهذا الصنف زرعه مصلحة الأملاك الأميرية (الدومين) وكانت تباع حبه بمعرفة وزارة الزراعة للأهالى لأجل التقاوى وأخذ فى الانتشار فى الوجه القبلى وفى الحول محل الهندي البلدى ولكنه الآن أخذ فى قلة الانتشار .

(٢) الهندي "د" — صنف انتقى بواسطة وزارة الزراعة من الهندي البلدى ويمتاز بكون سلبته حمراء أقصر نوعا من سنبله الهندي "د" تتحمل عنه الظروف المعاكسة ولكنه دون القمح البلدى أو البوهى فى ذلك وحبه بيضاء وهو أخذ فى الانتشار .

الهندي البلدى أو العادى — وهو الهندي الأبيض الذى استجلب أولا وقد أخذ فى الزوال لتغلب الهندي "د" والهندي جيسن عليه وهو أكثر عرضة للأمراض عن القمح الصعيدي والبحيرى والبلدى لا سيما للصدأ الأسود والبرقلى ومرض السنابل البكتيرى الذى أدخل الى القطر مع الأصناف الهندية العديدة التى استجلبتها وزارة الزراعة من الهند أثناء الحرب العالمية .

الأوسترالى — حديث العهد جدا فى مصر قد يزرعه بعض الأغنياء كأعجوبة من صنف غريب غير أنه لم يحز قبولا عند الفلاحين .

والأوسترالى تبته وافر جدا أبيض خشن لا تقبل الماشية على أكله وكثير منه يحتاج الى ضمه قبل أن يابس بنحو أسبوعين (أى قبل أن يذهب اخضراره) حتى لا تجتمع عليه الطيور حيث يسكن بالنضج فتضره أو تستنفذه اذا كان فى مساحات صغيرة وهو يتأثر بالمرض فلا يعطى محصولا بالمرة أو يكون محصوله قليلا جدا اذا ما أصيب بالصدأ قبل ظهور السنابل أما اذا أصيب به بعد ظهورها فيقل الضرر .

ثالثا — القمح البوهى (أو البلدى تجاريا) :

(١) القمح الجاوى أو المشيطة — وهو تلود الذكر اليوسفى فى حياض الوجه القبلى بالنسبة لمساحة المزروعة منه ، يساوى الذكر أو يفوقه فى مقدار الغلة اذا زرع بالطريقة المسقاوية (أى حينما يروى) فيعطى ٦ — ٧ أردب من الحب فاذا زرع مع ذلك بالطريقة البعلية (أى بلارى) يكون مقدار غلته أقل . وليس الجاوى من الحنطة التى تقاوم العطش وتبته أسمر من مرتبة واطية ولا تقبل عليه الماشية وغيرها من الحيوانات لأكله .

ويمكن زرع الجاوى فى كل الأراضى طالما أن الماء تحت الطائل . ويتحصل على أفضل محصول منه اذا زرع فى أرض من أراضى الحياض السوداء أو فى أراضى الجزائر القوية . وهو قح ذو قيمة فى الشوق تعادل قيمة الذكر فى الغالب ويلزم لبذر الفدان منه ٤ — ٥ كيلات وهو يشط كثيرا وليس بعجيتته عرق طويل كالذكر .

وأما القمح الجاوى فانقى الأصناف التى تزرع بجهات أسبوط أمافى مديرتى جرجا وقنا فلا يصح ذلك على الجاوى وحده بل ينطبق أيضا على غيره من الأصناف الأخرى .

وتمتاز الحنطة الجاوية لعدم تمكن الطيور من اتلاف سنابلها بسهولة كما فى حالة غيرها وقد تسمى أحيانا بالقمح المشيطة أو المشط وذلك لشكل السنبله المسمى بذلك عند الفلاحين .

والسنبله غليظة عريضة (١٨ — ٢٢ مليمترا) طويلة (٤١/٢ — ٦ سم) بيضاء وبرة مسودة السفا . ويفضل القمح الجاوى عند بعض كبار الزارعين بالصعيد لكبر حبه ولعائنها وعدم انقراطها عند النضج ومقاومة النبات للآفات أكثر من غيره فيباع حبه أحيانا بسعر فوق سعر حب الذكر بنحو ١٠ قروش عن كل أردب .

وزراعة الجاوى تجود بعليا ومسقاويا الا أنها أجود وأنجح محصولا فى المسقاوى . كمية المحصول تقل عن الذكر فى الغالب إلا مع العناية والالتفات . ويقال إن هذا القمح سمي بالجاوى نسبة الى ناحية جاوى بمركز البدارى .

(٢) القمح السنديونى (البوهى الأسمر) — وهو قح بوهى كما يسمى بذلك أحيانا . قصير القصب (٨٠ — ١٠٠ سم) فى الارتفاع والسلاعى العليا منه جوفاء جدارها سميك نخاعى .

والسنبله قصيرة كثيفة جدا طولها ٥ سنتيمترات منبسطة أحد الجانبين مقوسة الجانب الآخر المقابل له هرمية (مشيطة) الشكل حمراء باهتة وبرة والسفا بلون السنبله والحبة بيضاء دقيقة سنامها الظهري ناتئ جدا .

والقمح السنديونى سمي بذلك نسبة الى ناحية سنديون بمديرية القليوبية يزرع على الأكثر بالوجه البحرى كما يزرع أيضا ببعض جهات الوجه القبلى المستديمة الرى خالصا وحده أو مختلطا طبيعيا مع الاصناف الأخرى من القمح البوهى .

والسنديون يشطاً كثيراً في الأرض الجيدة كما في بعض مزارع الوجه القبلي وهو يتحمل الطقس في جميع الأراضي وافر المحصول (٦ - ٧ ½ أرادب للفدان) مبكر في النضج غير أن بعض حبه ينفرط في الحقل إذا أهمل ولم يتدارك حصاده في الوقت المناسب.

والقمح البوهي عامة معتدلى طريقة الزرع المسقاوية ولكنه قد يزرع أحياناً بعليا بالوجه القبلي إلا أنه أقل من الذكر في ذلك بكثير ولقلة جلوتينه لا يقبلون عليه كثيراً في السوق. وهو يزرع بعد أى محصول كان وفي هذه الحالة لا بد من تسميده وإذا زرع متأخراً فإنه يتحمل الطقس أكثر من غيره.

(٣) القمح البوهي الأكل — يشبه السابق في أوصافه غير أن سفاه مسود وجهه حمراء لا يقبل عليه التجار كثيراً في السوق مع وفرة متوج محصوله.

(٤) القمح البوهي الأبيض — يشبه الأسمر إلا أن السنبلة أضيق نوعاً وأطول كثيفة بيضاء لمساة لمساء والسفا أبيض والحبة بيضاء وهي أوفى محصولاً من السابقين.

رابعا — القمح الأحذب :

ويزرع في أحوال نادرة جداً صنف من القمح الأحذب المعتاد استجلب إلى القطر المصري فيما مضى وزرع بحجرات دمياط وسمى بالمورالي أو القينو وظهر في أسواق مصر إلا أنه لم يستحل له مكاناً طيباً بين الأصناف الأخرى في الأسواق المصرية. ولا تزال المساحات المزروعة منه صغيرة جداً تكاد لا تذكر وقد يزرع بجهة ملوى تحت اسم البلدي المفرغ زرعه هناك بعض كبار الزارعين كأعجوبة ويقال أنه يأتي محصول يزيد عن البلدي البوهي لأن سنبلة طويلة غليظة متفرعة وهم يبيعونه في الأسواق باعتبار أنه من البلدي البوهي والمساحات المزروعة منه صغيرة جداً بالنسبة لما يزرع من أصناف الصلدة أو أصناف المعتاد أو البوهي ويقال بأن متوسط محصوله قد يصل (٨ - ٩ أرادب في الفدان) ومحصوله يجود في الأرض الغنية والمناخ الدافئ وهو يحتاج إلى التبريد بالزرع في أكتوبر والنصف الأول من نوفمبر ليتيسر له الوقت الكافي لإتمام نموه الطويل الأمد.

ونبات هذا الصنف طويل القصب (١٣٠ سم) قليل الشطء لا يخرج أكثر من ساقين إلا نادراً والسلامى العليا منه مصمتة والسنبلة مبسوطة طولها نحو (٧ - ٩ سم) وأكبر عرض لها (٤ - ٥ سم) وتفرع السنبلة ينتقل بالوراثه. ولظروف الأرض والفصل والمسافة بين النباتات وبعضها تأثير على تفرع السنبلة. وعدد السنبيلات في السنبلة الواحدة كثيراً أكثر مما في الأصناف الأخرى والسفا قصير رفيع والحبة صغيرة وتفتته لها ستام (قنب) ظهرى نائى وقتها مثلثة. وأكثر أصناف القمح الأحذب أعظم متوجاً عن أصناف القمح الأخرى متى كانت الأرض موافقة وكان المناخ مما يسمح للمحصول بزمن نمو طويل.

وكثيراً ما يتخبط بعض الفلاحين في تسمية أصناف القمح ويطلقون بعض أسماء محلية على قليل من كثير من الأصناف المزروعة أو المختلطة معها في الحقول بمصر وهم في الغالب لا يحسنون تطبيقها على مسمياتها ولا التمييز بين مختلف الأصناف العديدة حتى أنهم أحياناً يميزون الأصناف المتباينة لشكل السنبلة بلا التفات ولا تمييز لما بين الأصناف من القرابة وما قد يشترك من الأصناف في شكل السنبلة العام مع اختلاف أنواع تلك الأصناف فيسمون أشكال السنبلة بما يأتي :

(١) سباقة ، وهي السنبلة الطويلة المستقيمة المربعة تقريباً الفلجاء .

(٢) عصفورى ، وهي السنبلة القصيرة المستقيمة المربعة تقريباً الفلجاء .

(٣) النعيجة أو النعيجى ، وهي السنبلة المنبعجة أو المبسوطة نوعاً المنسببة أو البيضية وربما سميت بالنعيجة نسبة إلى شكل ذيل النعجة البرق أو المرعز .

(٤) المشيطة أو المشاط أو المشط ، وهي السنبلة المنبعجة الهرمية الشكل التي يخرج سفاهها ويتباعد بأطرافه .

(٥) الشعيرى ، وهي السنبلة التي تشبه في مظهرها مظهر سنبلة الشعير .

(٦) مغايز ، وهي السنبلة المحنية القصيرة .

(٧) مكفى ، وهي السنبلة المحنية الطويلة .

وقد يميزون الأصناف أيضاً إلى قمح أبيض أو أصفر (صفيرى) أو أحمر (حميرى) تبعاً للون الحبة وأحياناً تبعاً للون السنبلة .

وأشهر ما يميز الفلاح من أصناف القمح المزروع بمصر تميزاً عن صحة وباسماء خاصة هي الأصناف التي ذكرتها أما التجار فيقسمون القمح المصرى عادة إلى هندي وصعيدى وبحرى وبلدى :

فالصعيدى نسبة إلى الصعيد والهندي إلى الهند والبحيرى إلى الوجه البحرى والبلدى ما يزرع بالقيوم وبنى سويف والمنيا بالأراضى المستديمة الري وأحياناً ما يزرع من البوهي بجنوب الوجه البحرى أما الصعيدى فمنه الأبيض والأحمر وكذلك البلدى والبحيرى والهندي . ويقسم الصعيدى وهو المزروع بأراضى الحياض من جنوب مديرية أسبوط حتى أسوان إلى صعيدى موافى عال وهو الذى نقاوته من ٢٣ قيراط فما فوق وإلى صعيدى متوسط تجارى وهو ماقل من ٢٣ قيراط .

أما البلدى فمنه الذواقي وهو الذى نقاوته من ٢٣ قيراطاً فما فوق والمتوسط التجارى وهو ماقل من ٢١ قيراطاً في النقاوة أى النظافة وكل من البحرى والهندي يقسم كذلك مثل البلدى إلى ذواقي وإلى متوسط تجارى على نفس الأساس الذى يقسم به البلدى .

ويميز كل من التاجر والزارع بين القمح ما هو أبيض وما هو أحمر (أسمر) وقاما تجدد في السوق عينات من القمح الأبيض الخالص أو الأحمر الخالص بل يوجد في الغالب بعض المخلوط من اللونين.

التاريخ — القمح قديم العهد بالزراعة وتاريخ زرع الانسان له غارق في القدم يرجع الى الأزمان السابقة للتاريخ . وقد زرعه الصينيون قبل الميلاد بنحو ٣٧٠٠ عام وعثر عليه في أطلال مساكن القدماء من سكان شواطئ البحيرات بسويسرا وإيطاليا وفي الحجر (أى فى عهد الحجر والبرنز والحديد) كما عثر عليه بأهرام دهشور المشيد فى عام ٣٣٥٩ ق . م . مما يدل على أن القمح كان مزروعا فى ذلك العهد .

ولم يتحقق لآن ما اذا كانت آلاف أشكال القمح التى تزرع الى وقتنا هذا قد أتت من نوع واحد أو من عدة أنواع فقد اختلف البوتانيقيون فيما عثر عليه من الحنط اذا كانت أصنافها موجودة فى وقتنا هذا أو انعدمت منذ زمن . ومن رأى هيكل انها موجودة فى نوعين من الأنواع الحالية وجدا قبل ظهور حنطة الحبز الدارحة الحالية .

ويظهر أن الحنطة الحالية ناتجة من الزراعة ولا يوجد لأصلها من الشواهد ما يعول عليه ومعظم البوتانيقيين مجمعون على تعدد أصول القمح وعلى أن الحنط الحالية أتت من أكثر من نوع واحد أصلى وأنها أتت على الأقل من نوعين هما أصل القمح المزروعة الآن، وهم متفقون على حدود قرابة الشأ الرئيسية لبعضها وللنوعين الوحشين الذين هما تريتيكوم اييجلوبويدس وتريتيكوم ديقوويدس . أما الصينيون القدماء فكانوا يعتقدون بأن الحنطة هبة أتتهم من السماء مباشرة . وأما قدماء المصريين فكانوا ينسبون أصل الحنطة الى الاله النيل، وأما الاغريق فكانوا يعتقدون بأن آلهة الزراعة المسماة «سيريس» كانت قدمتها الى الأمة .

والقمح الصلب لم يمتد الى تمييزها من أشكال الحنط الأخرى الحدياء والدارجة من حنط منطقة بحر سفيد إلا عام ١٧٩٨ مع أنهم عثروا على سنابل من نوع القمح الصلب فى قبور العائلة الثانية عشرة (سنة ٣٠٠٠ ق . م .) بقرية كاهون بمصر وهو دليل على سبق زراعتها بها فى ذلك العهد . أما الحنطة الحدياء فوجودها قبل الأزمان التاريخية مشكوك فيه كما أن قول «ديكاندول» أنه تعرف على حبوبها بين بزور أخذت من توابيت من قبور مصرية قديمة يجب أن يقبل مع التحفظ ويغاب على اعتقادهى أنه قمح بوهى . وأما ما استنتج من حبوب عثر عليها فى طبقات الأرض بسويسرا ترجع الى عهد الحجر والبرنز فيجب أن يعتبر من الاستنتاجات التخمينية .

ويظهر أن الرومان عرفوا صنفا من القمح الأحذب على ما يظن . ولم تفصل القمح الصلب والحدياء والدارجة عن بعضها بطريقة واضحة إلا ابتداء من القرن السادس عشر عام ١٥٤٢ كما أن القمح البوهى لم يفصل علميا فى نوع خاص به إلا فى سنة ١٩٢١ بواسطة الأستاذ برسيغال .

أما القمح الدارج فهو أقدم القمح اكتشف بأجزاء مختلفة من أوروبا كثير من سنابله بها حبها وترجع الى الأزمنة الحجرية والبرونزية والحديدية وكانت الحبة فى الأزمان السابقة أرفع مما هى الآن وتوجد كل الدرجات المختلفة به فى الطبقات الحديثة حتى الحبوب السمينة الكبيرة القريبة من القمح الأحذب (طبقات البرنز والحديد) .

ويظهر أن الصنف الذى عثر عليه فى بلاد الحجر هو أقدم أصنافه ولم يعثر بقبور قدماء المصريين على قمح دارج بحالة مؤكدة .

أما النوع من الحنطة المسمى باللاتينية كومباكتوم فهو أقدم الحنطة المحاطة الحب بسبب أنه كان منتشر الزرع بأوروبا فى العهد الحجرى . وكان هذا النوع من القمح معروفا عند قدماء المصريين والاعريق والرومان . أما القمح البولونى فأحدث الحنط كلها . وأما القمح البوهى فقديم فى مصر على ما يظهر ولو أنه لم يفصل علميا إلا حديثا وربما كان هو القمح الذى تعرف عليه ديكاندول فى قبور قدماء المصريين وظنه من القمح الأحذب . ويعتقد ديكاندول بأن القمح كان أصله فى وادى الدجلة والفرات ثم انتشر منه فى الأول الى الصين ومصر وفيها بعد نقل مع انتشار المدنية الى كل الأجزاء المعتدلة من العالم . ولم يعرف فى أمريكا إلا بعد اكتشافها بواسطة كولومبوس

المناخ — يزرع القمح من بعد الدائرة المتجمدة (من النرويج) حتى قرب خط الاستواء ولا ينمو فى البلاد الواقعة عليه كما أنه لا يزرع بالمناطق الواطئة الحارة المدارية .

ويزرع القمح على ارتفاعات تختلف وتبلغ نحو ١٥٠٠ قدم فوق مستوى سطح البحر كما فى التبت .

وهو قليل التأثير من البرد كما أنه فى البلاد الباردة يغطى بطبقة من الجليد دون أن يحصل له ضرر فتقيه شر البرد القارس الذى لا ينقص عن ٢٠ س كما تقيه شر الصقيع .

ومحصول قمح العالم يزرع فى المناطق الباردة الشتاء مع استثناء مصر والهند وكلفورنيا . ولكيما يوجد القمح لابد لنباتاته من أن تقوم بنموها المبكر فى الجزء البارد من فصل النمو فاذا قامت به أثناء الطقس الحار يكون الشطء قليلا فيحصل على منتج قليل . وهذا الجزء من فصل النمو يكون فى مصر من منتصف الخريف الى أوائل الشتاء قبل اشتداد البرد . وينتهى نمو نباتات القمح بانتهاء الشتاء ويتبدى فصل النضج قبيل حلول الربيع أو فى أوائله حين حلول الطقس الدافئ الى أن ينتهى على دخول الحر . وللمناخ تأثير على مرتبة القمح والصفات الفيزيكية للحبة . فالجملات التى فصل النموها بارد رطب نوعا فى أول حياة النبات يعقبه طقس حار جاف ساطع الشمس أثناء فصل النضج . يصل منها على منتج عظيم حبه من أجود مرتبة تتصلب نوعا وتصير صوانية تكثر بها النسبة المئينة للبروتين وتقل النسبة المئينة للنشا . أما الجملات التى يكثريها المطر والطقس الرطب أثناء فصل النضج فتكون حبتها طرية نشوية تكثر بها النسبة المئينة للنشا وتقل النسبة المئينة للبروتين .

ولا بد لجودة محصول القمح فى مصر من تدرج الطقس من برد الشتاء الى دفء أواخره وأوائل الربيع الى حرا و آخر الربيع أما المباشرة بالطقس الحار على حين غفلة وبلا تدرج فى درجة الحرارة من البرد الى الحر فتضر بمرتبة الحب كما أن تأخير النمو المبكر الى آخر الخريف وأوائل الشتاء يضر بمحصول القمح فيقلل الشطء وينقص من مرتبة الحب ومتوجه ولا يمكن الزرع من إتمام نموه ونضجه قبل حلول الطقس الحار لحرمانه من الزمن اللازم لذلك .

وتباين الصفة الفيزيكية للحبة يرجع بعضه إلى أن وجود الطقس الموافق للنمو أثناء دور النضج يجعل النبات يستمر في نموه إلى أن تمتلئ خلايا نشاء الحبة امتلاء تاما فتكتسب الحبة لونا خفيفا واندوسبرمة نشوية طرية . أما اذا كثرت الطقس الحار الجاف أثناء دور النضج فإن النبات ينضج مبسرا قبل امتلاء كل خلايا النشا التي في الحبة بالنشا الواردة عليها من الأوراق والساق وبسبب أن خلايا النشا غير مملوءة ملأ تاما فإن الحبة تكتسب كيفية صوانية ولونا داكنا نوعا . والتباين في الصفات الفيزيكية بين الحنط الصلبة والطرية قد يرجع بعضه إلى تباين في حجم خلايا النشا التي تكون في الحنط الطرية أكبر مما في الحنط الصلبة .

والقمح يزرع في المناخ الرطب أو الجاف من منطقته .

ومناخ شتاء مصر يوافق القمح جيدا . ولكن نمو الزرع يجب أن ينتهى قبل مجيء طقس الصيف الحار أى قبل نهاية شهر ابريل وابتداء رياح الخماسين الحارة .

ومناخ الصعيد والوجه القبلى أفضل للحنطة من مناخ الوجه البحرى .

التوزيع — ان المساحة المزروعة قمحا بمصر تشمل دال النيل وواديه ومديرية الفيوم والواحات . والقمح لا يزرع في الأراضي الساحلية من الوجه البحرى التي يزرع بها الشعير بدل القمح .

واليك الجدول الآتى يبين لك على وجه التقريب المساحة المزروعة حنطة في مصر والنسبة المئينة من الأرض المزروعة :

الجهة المزروعة حنطة	المساحة بالقدان	% للأراضى الزراعية
أسوان	٢٢٠٠٠	٢٦
قنا	٩٠٠٠	٢٦
جرجا	٨٨٠٠	٢٧
أسيوط	١٠٩٠٠	٢٦
المنيا	٧٧٤٠٠	١٩
بنى سويف	٤٨٨٨٩	٢٤
الفيوم	٨٣٠٠	٢٨,٥
الجيزة	٤٦٥٠٠	٢٧
القليوبية	٥٣٩١٨	٣٠
الشرقية	١٤٦٤٨٠	٢٧
الدقهلية	١١٢٠٠٠	٢٥
الغربية	١٧٦٠٠٠	١٩
المنوفية	١٢١٠٠٠	٢٦
البحيرة	٨٣٠٠٠	١٥
محافظة السويس	٢٩٠	٢٤
الوجه البحرى	٧١٩٩٠٠	٢٢,٥
الوجه القبلى	٥٥٥٠٠٠	٢٥
القطر المصرى	١٤٧٤٩٢٩	٢٣,٥

وأعظم المساحات المزروعة قمحا توجد بمديرىات قنا وجرجا وأسيوط والمنيا والفيوم من مديريات الوجه القبلى ثم المنوفية والقليوبية والدقهلية والنصف الجنوبى من مديرية الغربية بالوجه البحرى .

والقمح في مصر يزرع في جميع أراضى الحياض بالوجه القبلى ما عدا الأراضي الخفيفة التي لا تستكفى حاجتها عادة من ماء النيل وقت فيضانه كما في بعض حياض مديرية قنا وكذلك الأراضي الرملية كثيرا المحيطة بحافة الصحراء أو القرية من حاجر الجبل والقليلة العمق التي يوجد تحتها على عمق نحو متر ونصف طبقة من الصخور سواء كانت بأراضى الحياض أو بأراضى المنطقة المستديمة الرى .

وهو يزرع بأحسن الأراضي المستديمة الرى بالوجهين القبلى والبحرى .

أما زراعته بالأراضى الفقيرة أو المالحة بشمال الدلتا فقليلة جدا أو نادرة .

الدورة — المعروف عن القمح أنه يتغذى من طبقة سطح الأرض إلا أن الكثير من جذوره تتعمق في الأرض بدرجة عظيمة، ولذا يعتبر القمح من المحاصيل المنهكة للأرض . والعادة في مصر أن يزرع القمح قبل القطن أو بعده فيزرع قبله بعد البور الذى يتلو البرسيم المستديم أو بعد الذرة . فاذا زرع القمح بعد الذرة يجب تسميده جيدا لأن كليهما منهك لقسم واحد من الأرض . وهما من حيث التغذية أقرب لبعضهما في الأغذية . ويتحصل على أفضل محصول اذا جاء زرع القمح بعد البور . أما في الوجه القبلى فيزرع القمح بأرض الحياض بعد محصول بقل .

الأرض — ان الحنطة مع وجود المناخ الموافق يمكن زرعها بنجاح في الأراضي المخدومة جيدا مهما كانت طبيعتها وليس للأرض مفعول يلاحظ تأثيره على مرتبة الحبة وانما لها أهمية عظيمة باعتبار المنتج .

والقمح مثل معظم المحاصيل يحود بأجود متوج في الأراضي الخصبة على أنه يمكن الحصول منه على غلات جيدة من الأراضي الفقيرة نوعا اذا اتبع في زرع التسميد الصحيح وطرق الزرع الصحيحة .

وأكثر ما يوافق القمح على العموم هي الأراضي الطينية المتوسطة فهي أوفق اليه من الأراضي المتوسطة التي هي أكثر خصبا من الطينية .

والقمح المزروع بالأرض الطينية أقل تأثرا بالصقيع عن المزروع بالأرض المتوسطة فيعطى غلة أكثر من التي يعطيها في الثانية .

ووجود عنصر الجير في الأرض بنسبة معتدلة هو من أوفق ما يلزم لكل الغلال لاسيما الحنطة والشعير ولذا أن الكثير من الأراضي المتكونة من الصخور الجيرية توافق الحنطة .

والأرض الرطبة وخيمة العاقبة للقمح كما أن الأراضي الرائدة مياها تميته . واذا كانت الأرض غنية بدرجة كافية وغير جافة كثيرا تعطى حبة يكون الإقبال عليها عظيما والأراضي الجيرية أو الرملية لاتوافق القمح في المناخات الجافة لاسيما اذا لم يتيسر ريهما .

والأراضى المتوسطة التماسك أو القوية التماسك المصفاة من الرطوبة الزائدة يتوقع منها أن تجود بأعظم مقدار من الغلة زنة ومرتبة متى وجدت خدمة وعناية .

وبعض الأراضى الرملية يمكن أن تجود بقمح لا بأس به زنة ومرتبة اذا خدمت واعتنى بها كما يجب ، بحرثا عميقا وحفظها نظيفة من الحشائش وتسميدها بالأسمدة الآلية وغيرها .

أما الأراضى التى تصلح حديثا وكذلك الأراضى الحديثة فلا يجود بها محصول الحنطة الا نادرا والحنطة فى مصر تزرع بأحسن الأراضى التى تكون عادة أرضا متوسطة أى متوسطة بين الطين والرمل وهى تزرع كذلك بالأراضى التى هى أثقل من ذلك .

وفى الحياض يتحصل على أفضل قمح من الأرض التى لا تزرع الا محصولا واحدا فى العام والمعروف فى مصر أن الأرض الطينية السوداء توافق القمح وان المتوسطة الثقيلة وكذلك المتوسطة المعتدلة توافق القطن والقمح أما المتوسطة الخفيفة وكذلك الرملية فتوافق الشعير .

وفضلا عن المناخ المطلوب للقمح الصلد فان الأرض الغنية العميقة التى يكثر بها الدبق مع مقدار موافق من الجير والبوتاسا والفوسفات ضرورية لضمان أحسن غلة من القمح الصلد .

تجهيز الأرض — لاتجهز الأرض فى حياض الوجه القبلى أما فى الأراضى المستديمة الرى بالوجهين القبلى والبحرى فتحترث الأرض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى قبل آخر حرثة أو آخر ترخيفة أو لا تحترث الأرض مطلقا الا بعد البذر لتغطية التقاوى بالمحراث أو بالحراب .

طريقة البذر — ان الأشيع فى مصر أن تبذر تقاوى القمح ثرا باليد على الأرض الندية أو على الأرض الجافة وذلك بالأراضى المستديمة الرى . أما فى أراضى الحياض فتبذر ثرا على الطين (على اللعة) عقب نزول الماء عن الأرض عند تصفية مياه الحوض أو ترك الأرض حتى يجف وجهها نوعا ليتسنى تسير المحراث والماشية عليها فتبذر التقاوى ثرا على الأرض (على البلاط) وقد تبذر التقاوى خلف المحراث خطا خطأ أو يبذر خط ويترك خط . وهى طريقة لا تزال فى طور الطفولة لم تخرج من دور التجربة وليس هناك من أمل كبير فى نجاحها وحيازتها مكانا فى الزراعة المصرية .

وقد تستعمل أحيانا للبذر بالطريقة الحراثية فى مساحة صغيرة .

وفى المزارع الواسعة تستعمل أحيانا البذارة المسطرة لوضع التقاوى فى الأرض على العمق المطلوب وفى سطور أى صفوف على مسافة ١٠ — ٢٥ سم حسب المرغوب .

وطريقة بذر التقاوى ثرا باليد هى أقدم الطرق وأشيعها استعمالا ولا بد لاتقانها من وجود يد ماهرة وهى طريقة سريعة قليلة الكلفة تؤدى أحيانا الى زيادة فى التقاوى عن غيرها .

أما طريقة البذارة المسطرة فأقل من غيرها فيما تحتاجه من التقاوى كما أنها تضع التقاوى كلها على عمق واحد فى الأرض وتسمح بعزيق المحصول وتنظيفه أثناء نموه .

مما ينوبه من الحشائش وغيرها ولذا أنها قد تؤدى أحيانا الى متوج باعتبار الفدان أكثر مما ينتج البذر ثرا باليد الذى يبقى على الحشائش .

واذا كانت الأرض نظيفة وفى درجة من الخصب عالية فتتأج الطريقتين بها تكون متشابهة وربما تفوق البذر باليد اذا كان محكما .

تجهيز التقاوى — يجب غربلة التقاوى قبل بذرها وذلك أما بالغربال والمنسف أو بالمكينات الخاصة لعزل التقاوى الجيدة السمينة عن الرقيقة الخفيفة وعن بزور الحشائش والغلت والقذى الخ وبعد هذه الغربة تعالج البزرة بما يمنع الاصابة بالأمراض فى الحقل كمرض السويدية وغيره مما سيأتى الكلام عليه .

ولحجم الحبة ووزنها تأثير على حجم النباتات التى تنتجها ومقدار الحب الذى تجود به . ومتوسط أطوال السبله ومتوسط أوزان الحب باعتبار سبله النباتات الناتجة من الحبوب الكبيرة يزيدان قليلا عما فى النباتات الناتجة من الحبوب الصغيرة وقد يكون الفرق مما يعتد به .

أما عدد السنايل من كل نبات ومتوسط المتوج أى الغلة من كل نبات ينتج من الحبة الكبيرة فأعظم بكثير عما فى حالة الحبة الصغيرة . كما أن الفرق فى العنفوان يكون ظاهرا أثناء حياة النباتات . والنباتات الناتجة من الحبة الصغيرة تكون ضعيفة والكثير منها يموت بتأثير الظروف المعاكسة والأرض والمناخ فى الخريف والشتاء .

وفى بعض استثناءات قليلة حين تكون الأرض فى حالة جيدة تتساوى الحبوب الكبيرة والصغيرة فى النتيجة . ولا يظهر التفوق العظيم بينهما فى المتوج الا فى الأراضى التى فى حالة فقر .

زمن البذر — ان أوفق ميعاد للبذر هو من نصف أكتوبر الى نصف نوفمبر وتبذر التقاوى فى شمال الدلتا عادة من أوائل نوفمبر أما فى جنوبها فمن منتصف شهر نوفمبر حتى آخره .

والبذر المبكر به يكون متوجه أجود بوجه عام لاسيما فى الأراضى الفقيرة .

وفى المساحات الكبيرة يضطرون أحيانا للتبكير ببذر جزء من الأرض المخصصة للقمح فى النصف الثانى من شهر أكتوبر .

أما الأراضى المستديمة الرى بالوجه القبلى فتبذر بها التقاوى من منتصف شهر أكتوبر حتى نهاية نوفمبر .

وأما أراضى الحياض فيتوقف ميعاد البذر بها على الوقت الذى يحصل فيه صرف المياه من الحياض أى من منتصف أكتوبر لغاية أوائل ديسمبر تبعا لحالة الفيضان ان كان عاليا أو واطئا مبكرا أو متاخرا وحالة الجهة التى بها الحوض . فحياض مديرية قنا هى أول ما يبذر لأنها تبتدى بالصرف قبل الحياض التى فى شمالها كما أن حياض مديرية الجيزة هى آخر ما يبذر لأنها تصرف مياهها فى النهاية .

والتبكير بالبذر في شهر أكتوبر بجهات الوجه البحرى يجعل النباتات عرضة لأن تكون كثيفة كثيرا في الربيع وهى حالة تؤدي أحيانا الى ضخمان الزرع قبل الحصاد أما البذر في النصف الأول من نوفمبر في شمال الدلتا وفي أواخر أكتوبر والنصف الثانى من نوفمبر في جنوبها فيعطى نتائج جيدة . وأما في الوجه القبلى لاسيما في الصعيد فيكون بالبذر في النصف الثانى من شهر أكتوبر ليكون لدى المحصول وقتا كافيا لاتمام نموه ونضجه قبل مجئ الطقس الدافئ الذى يبكر بجيئه عادة في الصعيد .

مقدار التقاوى — يلزم للفدان الواحد ٥ — ٧ كيلات من التقاوى فيكفى الأرض الجيدة بعد البور (٥ كيلات) وبعد قطن أو ذرة ٥ كيلات ونصف وإذا كان المحصول سيروى بعد البذر فيكفيه ٦ كيلات .

أما إذا بذرت التقاوى خلف المحراث خطأ وترك خط أو بذرت بالبذارة المسطرة على مسافة ٢٠ — ٢٥ سم فإن مقدار التقاوى يكون ٣ — ٤ كيلات تقريبا ، وقد يختلف مقدار التقاوى مع اختلاف أصناف القمح . فالقمح الهندى يبذر ثرا باليد بمعدل ٥ كيلات للفدان والجاوى أى المشيطة بمعدل ٤ — ٥ كيلات للفدان والذكر اليوسفى بمعدل ٦ — ٧ كيلات للفدان وهلم جرا .

تغطية التقاوى — ان تغطية التقاوى في الحنطة هى كما في الشعير تماما فإذا كانت الأرض بالحياض وبذرت التقاوى ثرا باليد على الوحل أو الطين (أى على اللعة ١/٢ كيلات) فإنها تغطى بالمعزقة أو باللوح أو بالمروم . وأما إذا بقيت الأرض الى أن يتيسر تسير المشاية عليها فإن التقاوى تبذر أولا (٦ كيلات) ثم تحرث في الأرض ويمكن ترخيفها بعد هذا الحرث لجمع الثرى حول الحبة ، وقد تعزق أحيانا بالمعزقة ، أما في الأرض المستديمة الرى فإذا استعملت الطريقة العفيرة تحرث الأرض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى (٦ كيلات) وتغطى بالزحافة .

أما إذا استعملت الطريقة الحراثية ففي الأرض البور المحروثة تروى الأرض ثم بعد جفاف سطحها قليلا تبذر التقاوى (٥ — ٦ كيلات) وتحرث بالمحراث أو بالحراير ثم ترحف وتوطد بالميطدة (تمندل بالمندلة) إذا كان ذلك مستطاعا .

والأرض التدية يمكن حرثها وبذرها وتغطية تقاويها بالزحافة أو بالحراير أو المشط فإذا تأخرت الأرض بانشغالها بمحصول آخر قبل القمح فينتفع غالبا بالرى الأخيرة التى أعطيت لهذا المحصول وذلك أنه يجرد جفاف الأرض نوعا يحصد المحصول ثم تبذر تقاوى القمح وتحرث الأرض بالمحراث مرة لتغطية الحب وقد ترحف بالزحافة بعد هذه الحرثة الواحدة .

وفي الأرض البور بعد ريه يمكن حرث الأرض وترخيفها ثم بذر التقاوى (٥ — ٦ كيلات) وتغطيتها بالمحراث أو بالزحافة ، أما بعد البذارة فلا يحتاج الأمر لتغطية التقاوى بل تمرر الزحافة أو المندلة لتسوية سطح الأرض فقط وجمع الثرى حول الحبة . ويجب تغطية التقاوى بطبقة من الثرى مناسبة لتكون على عمق مناسب في الأرض بحيث يضمن لها الهواء والرطوبة ، لأن كثرة تعميق الحبة

في الأرض لا يضمن تكوين مجموع جذرى عميق للاسباب التى سبق شرحها . وبعد البذر وتغطية التقاوى تجزأ الأرض الى أحواض صغيرة بواسطة المتون وتشق المساق والمرأوى بينها لأجل الرى منها وقت اللزوم .

الرى — بعد بذر التقاوى يروى الزرع مرتين أو ثلاث مرات إلا أنه الغالب يروى مرة واحدة فقط فإذا أريد رى الزرع مرة واحدة فإنه يروى في النصف الأخير من شهر فبراير أى قبيل ظهور رءوس السقا من ورقة الساق أما إذا أريد ريه مرتين فتكون الرية الأولى قبيل منتصف يناير والثانية في منتصف فبراير أو بعده .

أما إذا لزم الحال لإعطاء رية ثالثة فلتكن متأخرة الى حين امتلاء السنابل بالحب . والزرع الكثيف نباتاته يكون من الصعب ريه قبل آخر مارس بسبب الخطر من ضخمانه عقب الرى بالماء الذى يفكك الثرى من حول الجذور في وقت اشتداد الريح التى تكثُر في هذا الحين .

وفي بعض جهات مديرية الفيوم يضطرون لريه نحو ست ريات وأحيانا ثمان ريات في النهاية العظمى .

التسميد — ان تسميد الأرض يزيد الغلة أى المنتج ويحسن مرتبة الحبوب وإذا أريد استعمال السماد الكفرى فيوضع منه قدر ٤٠ — ٥٠ حمل بعير ينثر على الزرع بعد ظهوره فوق وجه الأرض بنحو ٢٠ — ٣٠ سم بأرض الحياض دون رى الأرض بعد وضعه . أما في الأراضي المستديمة الرى فينثر قبل الرية الأولى بعد ظهور الزرع فيستفيد النبات منه تروجينا يذوب في القليل من ماء الرى . وقد يسمد بالبلدى بمقدار ١٠ — ١٢ مترا مكعبا للفدان الواحد وفي أغلب الأحوال يسمد بالأسمدة الكيميائية بمقدار ١٠٠ ك من نترات الصودا . أو بمقدار ١٢٠ ك من نترات الجير أو بمقدار ٩٠ ك من سيناميد الجير أو بمقدار ٨٠ ك كبريتات نواذر أو بمقدار ٥٠ — ٧٥ ك ترومبفات . أما الصوبر فوسفات فإذا وضع منه مقدار ٢٠٠ ك للفدان فإنه يأتى عادة بفائدة .

والسباخ الكفرى والأسمدة الكيميائية توضع ثرا على الزرع قبل الرية الأولى ما خلا الصوبر فوسفات فإنه ينثر على الأرض قبل الحرث لتجهيزها للزرع وكذلك الحال مع السماد البلدى فإنه ينثر باليد على وجه الأرض قبل الحرث للبذر .

الخدمة والعناية — تحتاج المتون والأرض أحيانا الى تنظيفها من الحشائش والفلاح الفقير ينقى الحشائش من حقل الحنطة التى زرعها ليعطى تلك الحشائش علفا للماشية . والأرض التى يشطأ القمح فيها كثيرا تحتاج من التقاوى مقدارا أقل من المعتاد ولا يحصل الشطء الا والنبات صغير . وتكثر الفروع الجانبية حينما تكون الجذور ناشئة جيدا على أتمها . ولا يحصل ذلك الا في الأرض المفلوحة جيدا الحاوية من الرطوبة مقدارا كافيا غير زائد عن اللازم والتي بها الغذاء النباتى الوافر .

والسير بالميطدة على أرض الحقل فوق الزرع الصبى يعود بنتائج جيدة من حيث بعض الزيادة في الغلة .

الاعداء

أولا - الحشرات :

(١) حشرات الحقل :

(١) دودة البرسيم القارضة - يوجزووا (اجروتيس) ايسيلون، روت. (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rott.) قد تسبب ضررا جديا للقمح الصبي بأراضي الحياض أثناء نوفمبر وديسمبر ويشند فتكها بالزرع المبكر به وفي الأراضي الوخمة فتقرض سوق النباتات عند سطح الأرض وتحت مباشرة . وأفضل ما يستعمل لمعالجة هذه الديدان هو تمرير الميطة الثقيلة على الأرض المزروعة حين اصابتها بها فتفحصها وهي تحت الأرض . وحفظ الأرض نظيفة من الحشائش ونصب الفخاخ لصيد الفراشة ليلا واستعمال الطعام المسموم .

(٢) دودة الساق - سيفوس تايدوس، فابر. (Cephus Tabidus, Fabr.) تظهر الحشرة الكاملة في مارس وأبريل ، وتبيض في الساق الخضراء تحت السبلة بقليل . وهي لا تبيض الابيضه واحدة في كل ساق . وعندما تفقس اليرقة تسير في الساق الى أسفلها مخترقة الكعوب متغذية أثناء سيرها حتى تصل الى أسفل الساق وهنا تأخذ في نهش الساق حولها على مسافة ١ - ٢ سم فوق أصل الجذور حيث تنشئ شرتة تبقى بها في حالة يرقة حتى يحل شهر فبراير أو مارس حين تشرق ثم تخرج في النهاية حشرة كاملة . وقد تبقى أحيانا عامين في حالة اليرقة . أما ساق النبات فتضعف وتتقصف بثقلها أو من هبوب الرياح . ويمكن التسلط على هذه الحشرة بالحرث العميق وإبادة الحشائش وحرق بقايا نباتات القمح في الحقل واستعمال البذر المبكر والأصناف المبكرة النضج .

(٣) المن أو الندوة العسلية - ايفيس مايديس ، فيتش. (Aphis Maidis, Fitch) قديوجد هذا المن عند قاعدة نصل الورقة بالقرب من اللسدين وفي الأوراق التي لم تنفرد .

(ب) حشرات المخزن :

(١) السوسة - سلفانوس سورينا ميليسيس (Silvanus Surinamensis) وهي عبارة عن خنفساء صغيرة ، به داكنة اللون منبسطة جانبا صدرها أشبه بحافة المنشار . وكل من الخنفساء ويرقتها تتغذى على الحب ودقيقه . والنظافة أفضل شيء عند كثرة الوجود من هذه الحشرة مع عدم إبقاء زكائب أو صناديق بها بقايا حبوب المخزن . وإذا تيسر استعمال ثاني كبريتور الكربون أو غاز الكلوروبيكرين فإنه يبيد الخنفساء واليرقة .

(٢) السوسة - كاربوفيلوس هيميبتيرس، ل. (Carpophilus Hemipterus, Lin.) تتغذى على دقيق الحب وتعالج كالسابقة .

(٣) السوسة - تريبوليوم كونفوسوم (Tribolium Confusum) تتغذى خنفساؤها ويرقتها على بقايا الحب وبقايا الدقيق وتعالج كالسابقة .

(٤) السوسة - تريبوليوم فيروجينيوم (Tribolium Ferrugineum) تتغذى وتعالج كالسابقة .

(٥) فراشة الحبوب - سيتوتروجاسيرياليللا (Sitotraga Cerealella) تتغذى اليرقة على المواد النشوية التي بداخل الحبة ، والاصابة قد تحصل أحيانا في الجرن كما تحصل في المخزن وتعالج كالسابقة .

(٦) سوسة الأرز - كالاندرأ أوريزي (Calandra Orseæy, L.) تصيب الحب في المخازن وتتغذى الخنفساء ويرقتها على المواد النشوية التي بداخل الحبة والعلاج كما في السابقة .

(٧) سوسة المخزن - كالاندرأ غراناريا ، ل. (Calandra Granaria) توجد مع السابقة وتتغذى مثلها لا تطير ولا توجد بكثرة مثلها وتعالج بمثل علاجها .

(٨) فراشة الدقيق - بيراليس فاريناليس ، ل. (Pyralis Farinalis, L.) تتغذى يرقتها على الدقيق والنخالة من بقايا الحب وتعالج كما في السوس مع اتخاذ طرق المقاومة العامة وهي عبارة عن نظافة الجرن وجفافه وتعريض الحب للهواء والضوء والجو الجاف أثناء التخزين سواء في الجرن أو في الشون المكشوفة أو في الشون المسقوفة أو المخازن المسقوفة ومنع الحشرات من الدخول من النوافذ بتغطية النوافذ بالسلك الرفيع وأن تكون الجدران والسقوف ناعمة خالية من الشقوق مرشوشة بالجير وتدخين الحبوب قبل تخزينها واستعمال زكائب جديدة لم يسبق استعمالها ولم توضع في مكان ملوث أو قريبا من مكان ملوث والا وجب تدخينها وتخزين الحبوب في أكوام كبيرة بقدر ما يمكن تكون معرضة للهواء والضوء مع عدم تقلبها الا اذا ظهرت فيها ديدان فراشة الحب وعدم ابقاء المحصول طويلا بالجرن سواء قبل الدراس أو بعده لعدم تعرضه للاصابات ، وعدم التخزين الا قرب الظهور لتجفف الحبوب من الندى وألا تخزن الغلال الا بعد تجفيفها بنشرها في طبقات رقيقة تعرض لشمس النهار بعد ذهاب الندى وتجمع قبل المغرب يوميا حتى تجف تماما اذ يقال ان الحبوب التي يقل ماؤها عن ٨٪ لا يصيبها السوس ، وأن تغطي الاكوام الكبيرة براد الفرن ، أما الاكوام الصغيرة فتخلط بالرماد أو الملح اذا كانت معدة لتغذية الانسان أو بالرماد أو الملح أو الكبريت أو الفتالين اذا كانت معدة للتقاي والتدخين يعمل بغاز ثاني كبريتور الكربون أو غاز الكلوروبيكرين .

ثانيا - الطيور :

الغربان والحمام تضر القمح في الغالب وقت بذره وأثناء وجوده بالجرن أما العصافير فتضر المحصول وقت النضج وأثناء الحصاد والدراس وكذلك أثناء التخزين في الدراء وفي الاكوام المكشوفة وهي تعالج بالاكثار من الخيالات القريبة من بعضها وبطيل الأولاد على الصفائح الفارغة أثناء مرورهم في الحقل حول الزرع وبينه في الصباح الباكر الى ما بعد الغروب يوميا وبهدف قطع من طين

الأرض اليابس بواسطة المقلع أحيانا أو باليد والفرقة بالفرقة ، وطريقة الطبل والفرقة والقذف بالمقلع تستعمل كذلك في الحرن وفي حالة الأكوام المغطاة أو المكشوفة كما أن تغطية الأكوام تفيد من هذه الوجهة ، وإذا بكر بالنضج قمح حقل صغير فانه يكون هدفا للزيارات المتكررة من الطيور وينضر أكثر من غيره

ثالثا - الفيضان :

وضررها أكثر في الأراضي المشققة وفي القمح الذي لا يضم في الميعاد ويبقى في الحقل زمنا بلا ضم ، والفيضان تعالج بالغذاء المسموم أو تصاد بالمصايد وذلك في المخازن أما في الحقل فلا علاج لها إلا الغذاء المسموم ومع كل فانه علاج غير شاف في الحقل .

رابعا - الدودة الشعبانية :

وتسمى باللاتينية تيلينكوس تريتيسي (Tylenchus Tritici) وهي تصيب الحبة وتفسدها ولا علاج لها إلا تقليل رطوبة الأرض بالصرف ثم اعدام المحصول المصاب بحرقه في النار فوق الأرض وإضافة قليل من الجير الأبيض

وهذه الآفة هي التي تؤدي إلى الإصابة بمرض السنايل البكتيري فمنعها منع له .

خامسا - الأمراض :

(١) الأمراض الفطرية :

(١) داء البياض — داء مسبب من الفطرة المسماة باللاتينية إيريسيني جرامينيس د. ك. (Erysiphe Graminis D. G.) وهو يصيب الزرع الأخضر فيظهر على الورق والأغصان الخارجية للسليبات وضرره غير منتشر في مصر ولا علاج له للتسلط عليه سوى تنظيف الأرض من الحشائش التي تصاب بهذه الفطرة .

(٢) مرض سويدة القمح المتنتنة — وهو داء مسبب من الفطرتين المسمايتين باللاتينية تيليسيا فيتيس (ب و ك) ، تريل (Tilletia Foetens (B & C), Trel) أو تيليسيا ليفيس ، كوهين (Tilletia Laevis, Kühn) ثم تيليسيا تريتيسي (بيرك) ، وينت (Tilletia Tritici (Bieyrik) (Wint) أوتيليسيا كاريس تول (Tilletia Caries, Tul.) وهذا المرض حديث الظهور في مصر عثر عليه في أواخر الربع الأول من القرن العشرين ويظهر أنه محصور في مديرية أسبوط . وهو يصيب حبة القمح فيبستدها وهي داخل أغصانها دون أن يرى شيء منه على السنبلة من الخارج والنباتات

المصابة بهذا الداء لايسهل تمييزها من السليمة وهي بالحقل . والنبات المصاب بالمرض يبكر بالنضج عن السليم وتكون سنبله أدكن خضرة في اللون. وهذا الداء في الحنطة يقابل مرض السويدة المغطاة في الشعير ويعالج مثله بتغطيس التقاوى في محلول كبريتات النحاس قوة ١/٢ لمدة ١٢-١٦ ساعة مع إزالة كل ما يطفو على سطح المحلول من حبوب عائمة أو من جراثيم السويدة وبعد انقضاء الوقت المقرر تخرج الحبوب من محلول كبريتات النحاس وتغطس في ماء الجير قوة ١/٦ لمدة خمس دقائق ثم تلتشر لتجف ثم تبذر في ظرف ٢٤ ساعة .

ويستعمل الفورمالين التجاري (قوة ٣٧-٤٠٪) لهذا الغرض أيضا فيحضر منه محلول بنسبة ألف جرام من الفورمالين التجاري و ٤٠٠ لتر من الماء ثم تغطس الحبوب في المحلول لمدة ١٠ دقائق مع التقليب جيدا وإزالة كل مايعوم على سطحه من البقايا والجراثيم . ثم تخرج البذور وتحفظ ندية لمدة ساعتين وذلك بتكوينها كومة واحدة تغطي بركبية مبتلة لمنع التبخر . وبعدها تنشر الحبوب لتجف ثم تبذر في بحر ٢٤ ساعة .

ويجب مراعاة منع عدوى التقاوى ثانية بعد علاجها وذلك بتطهير الزكائب التي كانت بها التقاوى المصابة بتغطيسها في الفورمالين . وعدم وضع التقاوى ثانية في مخزن كان به حب مصاب بالمرض إلا بعد تطهير المخزن . وكذلك تطهر العربات وغيرها من أدوات النقل .

وقد يحتاج الأمر إلى تكرار العلاج سنويا عدة أعوام لتقليل المرض بالمزرعة .

وإذا ظهرت السويدة المتنتنة مصحوبة بالسويدة المفككة فالأصوب أن يستعمل علاج الماء الساخن . فتغطس التقاوى أولا لمدة ٤ - ٦ ساعات في ماء حرارته ٢٠°س - ٣٠°س . ثم توضع في أكياس صغيرة وتغطس لمدة ١٠ دقائق في ماء حرارته ٥٤°س مع التقليب . وقد تدرج التقاوى بتغطيسها أولا مدة بضع دقائق في ماء حرارته ٤٨°س ثم بعد ذلك في الماء الذي حرارته ٥٤°س لمدة ١٠ دقائق . وبعد ذلك تنشف التقاوى جيدا وتبذر عقب ذلك مباشرة حتى لا تصاب بفطر العفن أو بالانحطاط .

ومن طرق العلاج أيضا السعي في إيجاد أصناف معصومة من المرض وترتيبها كما هو جار بأستراليا .

ويقال إن أصناف القمح تختلف فيما بينها من حيث مقاومة هذا المرض .

أما من حيث أضرار جراثيم الفطرة بالحيوانات والطيور فالأقوال مختلفة في ذلك غير متفقة ويظهر أنها تضر الحيوانات الحاملة (العشر) والتي سبق إصابتها بأمراض الأمعاء كما أنها تقلل بيض الدجاج . ولم يتحقق ضررها بصحة الإنسان .

(٣) مرض سويدة القمح المفككة — داء مسبب من الفطرة المسماة باللاتينية

أوستيلاجو تريتيسي (يرص)، ينس (Ustilago tritici Pers, Jens.) وهذا الداء يصيب السنبلة ويبيد الحب ويعالج كما تعالج السويذة المفككة في الشعير. أى بتغطيس النقاوى في الماء الساخن كما سبق الشرح في السويذة المنتنة .

هذا وجمع النباتات المصابة بهذه السويذة وبالسويذة السابقة اذا أمكن ذلك دون بعثرة جراثيم الفطرة ووضع النباتات المجموعة في غلق أو مقطف يغطى بقطعة من الخيش القديم ثم لقاء المقطف وما حوى في النار أو إيقاد النار به لما يفيد كثيرا في تقليل اصابة المحصول حين زرع في الأرض مرة أخرى .

(٤) الصدأ الأسود — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جرامينيس ، بيرس (Puccinia, graminis Pers.) وهو يظهر متأخرا في الفصل بعد ظهور الصدأ البرتقالى والصدأ الأصفر. أما مدة ظهوره بعد بذر القمح فتختلف حسب صنف القمح وترى بثراته المتطاولة السمرى على الساق والأوراق وأعمادها والقنايع والسفا . وتصاب الساق أكثر من غيرها في الغالب وهذا الداء يصيب القمح الهندى أكثر من غيره يليه في ذلك الأسترالى . أما القمح المصرى فقليل الإصابة بهذا المرض . وبعض الحشائش تصاب بهذا الصدأ . وكذلك الشعير .

(٥) الصدأ الأصفر — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جلوماروم ، اريكس ، هين . (Puccinia Glumarum, Eriks & Heun.) وهو يكثر بظهوره عن الصدأ الأسود حيث يبدو قبل تكوين الحب عادة وفي الاصابات الخفيفة تظهر بثرته على الورق أما في الأحوال الشديدة فتظهر بثرته على الاغمد والساق والقنايع والسفا وتظهر أحيانا على سطح الحبة الخضراء نوبا .

والقمح المصرى أكثر عرضة للإصابة بهذا الصدأ عن الهندى والأسترالى وغيرهما ، والقمح المصرى يقاوم هذا الصدأ جيدا . ولا ينضر منه كثيرا إلا في بعض السنين الشديدة الوطأة . أما الهندى والأسترالى فأقل عرضة للإصابة . وهذا الصدأ يصيب الشعير .

(٦) الصدأ البرتقالى — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا تريتيينا ، اريكس (Puccinia Triticina, Eriks.) وهو أول صدأ يظهر على القمح حيث ترى بثرته على السطح الأعلى من الأوراق ويندر وجوده على أعمادها وعلى السيقان ، والقمح المصرى أقل عرضة للإصابة بهذا الصدأ عن الأسترالى والهندي وغيرهما لأنهما أكثر عرضة له من أى صنف آخر . وهذا الصدأ حديث في مصر لم يكن معروفا بها قبل الحرب العالمية . كما أنه يندر وجوده على القمح المصرى غالبا . وللظروف المناخية ووقت الإصابة وغير ذلك تأثير على أمراض الصدأ ووطائها في القمح .

أما معالجة الصدأ بالطرق المباشرة فلم يعرف منها شيء إلا الآن ، وأفضل طرق للتسلط على مرض الصدأ هى إيجاد أصناف القمح المقاومة لمرض الصدأ وتجنب كثرة الري مع منع تراكم الماء في الأرض وصرفه منها بالمصارف وعدم الإكثار من الأسمدة الأزوتية ثم التبريد بالبذر وعدم تأخيرها عن أوائل شهر نوفمبر وانتظام البذر ثم اتباع طريقة ضم القمح بالمنجل والشراشير وترك أسافل زرعها بما يقرب من ثلث قامة النبات في الأرض لحرقها مع البقايا التي تترك في الحقل كما كانت ذلك متبعاً في حقول القمح بمصر قديماً إذ يظهر أنها عادة قديمة مأخوذة عن الفراعنة . ففى حرق بقايا المحصول وأسافل زرعها في الأرض إعدام لبعض ما بها من الجراثيم وتعقيم لسطح الأرض فضلا عن أن أسافل الزرع لا تقبل عليها الأكلة من الماشية ورمادها يكون سمادا للأرض .

(٧) عفن الساق — وهو مرض يصيب قصب القمح وسبله وورقه اليابس اذا أصابها رطوبة بعد فقد الاخضرار والحياة . وسببه فطرة تسمى باللاتينية ميكروصفيريلا تولاسنى ، يانكر . أو كلا دوسبور يوم هير باروم ، لك (Mycosphaerella Tulasnei, Jancz = Cladosporium Herbarum, LK.)

ويظهر هذا المرض في الأماكن الرطبة وفي الزرع الكثيف الذى تنقصه التهوية . والضرر الذى يسببه المرض هو خسارة الحب اذا كانت الإصابة مبكرة . وانحطاط الصنف اذا كانت متأخرة . والحب المصاب بهذا العفن يعطى دقيقا واطيا جدا . وليس من علاج لهذا الداء ، وأفضل علاج له منع الرطوبة من بيئة القمح وعدم ريه في أوقات هبوب الرياح حتى لا يضطجع أو يرقد على الأرض فيبتل بالماء .

(٨) تبقع الورق — مرض تسببه فطرة تعرف باللاتينية باسم ليتوصفييريا تريتيسي (جاروف) ، باص (Leptosphaeria Tritici (Garov) Pass.) وهى تنمو في أنسجة الورقة مكونة بقعا متطاولة محاطة بالعروق . والعلاج المباشر لا يفيد مع هذه الفطرة كما أنه لا يفيد مع فطر الصدأ . والظروف التى تشدد الإصابة هنا هى نفس الظروف التى تشدد الإصابة بالصدأ واذا وجدت الجراثيم في طقس جاف مشمس تموت في أيام قلائل ، ويقال ان التسميد بالنترات يزيد التعرض للإصابة أما التسميد بكبريتات النواشدر فيقللها كما أن البعض يستصوب التسميد بالفوسفات وقت جريان الحب .

(٩) بكتيريا القمح — مرض يصيب السنبلة كلها أو بعضها فيشوهها ويفسد حبها وهو مرض حديث أدخل الى القطر مع القمح الهندى ولا علاج له غير اعدام النبات المصاب حرقا بالنار والافلال من زرع القمح الهندى لأنه أكثر عرضة للإصابة به عن الأصناف المصرية الصاعدة والبحرية والبلدية . وقد وجد أن الدودة الثعبانية هى التى تحقق القمح ببكتيريا هذا المرض المسماة باللاتينية بصيد وموناس تريتيسي . إ سميت (Pseudomonas tritici, E Smith.)

(١٠) الرياح — يختلف تأثير الرياح تبعاً للصنف المزروع والوقت الذى يروى فيه القمح .

سادسا — الحشائش :

وأهم الحشائش التي تظهر بين زرع محصول القمح ما يأتي :

(١) العليق — واسمه اللاتيني كونفولولوس ارفينسيس، ل. (Convolvulus Arvensis, L.) وهو عشب معمر ساقه ضعيفة يتعلق بما يحاوره من النباتات فيلتوى عليها . وهو يتكاثر ببزوره وبسوقه الأرضية .

وهو من أردأ الحشائش بالحقل ويضر بالقمح وأعظم ما يتكاثر بسيقانه الأرضية التي تتعمق في الأرض أحيانا الى عمق لاتصل اليه أدوات الفلاحة المعتادة وأفضل علاج له هو تكرار الحرث العميق أثناء الصيف وجمعه بالمسلفة أو المشط والعزيق بالفأس مع الجمع باليد (التنميش) فهو يبيده أو يقلل منه .

(٢) عين القط — واسمه اللاتيني انا جاليس ارفينسيس، ل. (Anagallis Arvensis, L.) وهو عشب حولي ساقه ضعيفة مفترشة وهو منتشر في الحقول الزراعية على جوانبها وعلى جوانب المساق وفي محصول القمح . وهو لا يضر بزرع القمح . ويمكن اقتلاعه قبل اثماره واذا وجد به ثمرة فيحترس من بعثرة بزوره في الأرض .

(٣) نعناع الفار — واسمه اللاتيني لاميوم امبليكسيكولى، ل. (Lamium Amplexicaule, L.) وهو عشب حولي مفترش عند قاعدته منتصب فيما فوق ذلك يتفرع كثيرا شائع في الحقول في محيطها ويجوار الطرق وعلى المساق وفي محصول القمح . وهو لا يضر بالمحصول ولا بالحيوانات . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين الزهر .

(٤) الشطرج الأحمر — واسمه اللاتينية فوماريا ديلنسيفلورا، دك (Fumaria Densiflora, D.C.) شائع الظهور في القمح وهو عشب حولي أزهاره وزدية لا يضر الزرع ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوينه البزور على الأقل .

(٥) الشطرج الأبيض — واسمه اللاتيني فورماريا باريفلور ، لام . (Fumaria Parviflora, Lam.) وهو عشب حولي أزهار نوره بيضاء لا يضر الزرع ويعالج كالسابق .

(٦) الخلة — وهي نوعان أحدهما اسمه باللاتينية أمي فصناجا (ل. لام. Ammi Visnaga) والآخر اسمه باللاتينية أمي ماروس ، ل. (Lam. Ammi Majus) والخلة عشب حولي يتكاثر بالبزور وهي تنمو بين نباتات زرع القمح وعلى جوانب الترع والطرق كما أنها تكثر في الأرض الطينية والطينية وتعالج باقتلاع نباتها باليد أو بالفأس قبل ازهاره وقبل تكون بزوره .

(٧) الحميم — ويسمى باللاتينية روميكس ديتانتوس ، ل. (Rumex dentatus, L.) وهو عشب حولي لم يقم على ساق يتكاثر بثمرته ويدل وجوده بكثرة في الأرض على قلة الخير بها . ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره .

(٨) درس العجوز — وهو عشب حولي يتفرع من قاعدته الى عدة فروع . وسيقانه الجانية مفترشة في الغالب . واسمه اللاتيني ايميكس صينوزا ، ل. (Emex Spinosa, L.) يتكاثر بثمرته ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل اثماره .

(٩) القرداب — ويسمى باللاتينية بوليغونوم ايكويصيتيفورمى ، صيبث وسميث . (Polygonum Equisetiforme, Sibth and Smith.) وهو عشب معمر سطح ضليل بسيط أو متفرع يوجد في الأرض الرملية ويكثر في الأراضي المزروعة وينمو بين زرع القمح ويتكاثر ببزوره الموجودة داخل ثمرته وهو يعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين البزور .

(١٠) غيرة أو بطيخ الملائكة — ويسمى باللاتينية كروزوفورا بليكانا (فاهل) . اندس . (Corozophora Plicata (Vahl.) A. Inds.) وهو عشب حولي يتكاثر ببزوره ويظهر في حقول القمح وعلى جوانب ترع الري ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره .

(١١) عشب الجبنة — ويسمى باللاتينية جالوم تريكورن ، واث (Galium Tricorne, Withe.) وهو عشب حولي يتكاثر بالبزرة ويظهر في القمح وعلى جوانب الحقول والطرق وفي الأماكن المتروكة ويعالج باقتلاعه قبل تكوين البزور وهذا العشب لا تأكله الماشية ويستعمل في بعض البلاد كالسويد والنرويج لتخثير اللبن أى قطعه بدل الأنفحة . وهو ينذر وجوده بالأراضي الثقيلة ويكثر بالأراضي الخفيفة .

(١٢) فساء الكلاب — ويسمى باللاتينية شينو بوديوم ألبوم ، ل. (Chenopodium Album, L.) وهو عشب حولي غير كرية الرائحة يكثر في الحقول وعلى جوانب الترع ويظهر في القمح ويتكاثر ببزوره . وهو نبات خطر لحمله وكثرة بزوره التي تبقى ساكنة زمنا في الأرض فيظهر على غير انتظام ويعلو بروض نباتات المحاصيل الحقلية . ولا يتخلص من هذا الحشيش الا بالعزيق الكثير المتكرر الذي يجري في الوقت المناسب أى قبل تكوين البزور أو باقتلاعه باليد .

(١٣) المشتة أوفساء الكلاب — ويسمى باللاتينية شينو بوديوم مورالى ، ل. (Chenopodium murale, L.) وهو عشب حولي غير كرية الرائحة أكثر انتشارا من السابق ويوجد معه في كل مكان وفي القمح ويعالج بعلاجه .

(١٤) عنب الديب — ويسمى باللاتينية صولانوم نيجروم ، ل. (Solanum Nigrum, L.) وهو عشب حولي يتكاثر ببزوره ويظهر في القمح . والعوام بأكون ثماره . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين الثمر واذا تكونت ثماره فيجب عدم تركها ومنع سقوطها على الأرض لأن بها عددا غير قليل من البزور التي يمكنها أن تنبت في الأرض .

(١٥) الخردل — ويسمى باللاتينية براسيكا براكتيولانا (Brassica Bracteolata, L.) وهو عشب حولي يظهر في القمح ويتكاثر بيزوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره أى مجرد ابتداء ازهاره .

(١٦) الخردل — ويسمى باللاتينية براسيكا نيجرا ، كوخ (Brassica Nigra, Koch.) وهو عشب حولي يتكاثر بالبزور ويعالج كالسابق .

(١٧) الكبر — ويسمى باللاتينية صينابيس يونسيا ، ل. (Sinapis Juncea, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بالبزور ويعالج كالسابق وهو يمرض بالصدأ الأبيض سيستوبوس كانديدوس (Cystopus candidus)

(١٨) كبر العفريت — ويسمى باللاتينية صينابيس ارفنسيس ، ل. (Sinapis Arvensis, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بالبزور ويعالج كالسابق وهو يصاب بمرض الصدأ الأبيض . سيستوبوس كانديدوس (Cystopus candidus)

هذا والفلاحون يسمون تلك الحشائش الصليبية الأزهار الصفراؤها بالكبر والخردل والقرفة والصفير وغير ذلك من الأسماء قليلا ما يميزون كل نوع منها باسمه الخاص وكلها حشائش تظهر في الأراضي الخفيفة والمتوسطة .

وأنواع الكبر والخردل متى تمكنت بزورها من أرض الحقل تستدعى صعوبة كبيرة لازالتها منها ويجب الاحتراس من جلب تقاوى من الخارج بها بزور هذه الأنواع . ويمكن معالجة أرض الحقل بعد مثال المحصول منها بسلفها وتوطيدها فينبئ الكبر بمجرد ظهوره على وجه الأرض وبلوغه ٣ — ٥ سنتيمترا من الارتفاع تعزق الأرض أو تحرث بالمحراث الافرنجي لدفن النبات فيها أو يرعى بالحيوانات كالغنم اذا أمكن ذلك . أما الحرث العميق من الأول فيساعد على دفن البزرة وحفظها الى أن تحرث الأرض للحصول التالى فتأتى البزرة على سطحها وتنبت مع العلم بأن البزرة تحتفظ بقوة انباتها عدة سنوات وهى مدفونة فى الأرض .

وزرع الأرض محاصيل كالقطن والبطاطس تحتاج الى العزق المتكرر لما يساعد على تنظيف الأرض من الكبر بخلاف محاصيل الغلال التى لا تساعد على ذلك . وقطع أطراف النورة لا يفي بالغرض تماما .

ويقال بأن الرش بمحلول كبريتات النحاس (٢ ٪) أو كبريتات الحديدوز (١/٢ ٪) يبيد الكبر من بين محاصيل الغلال الصدية دون الاضرار بها ولكنها طريقة تحتاج عناية عظيمة وظروفا مخصصة ولم يسبق تجربتها بمصر . وهى تجرى بأن يرش ٣٠ غالونا لكل فدان حين يكون الطقس صحوا جافا وفى الوقت الذى يكون فيه الكبر صغيرا لم تتكون أزهاره وقبل خروج سنابل القمح . ويجب

ألا يهطل المطر الا بعد مضي ٢٤ ساعة على الرش حتى لا يغسل الورق من المحلول قبل امساك مفعوله المطلوب . ويجب أن يكون الرشاش رفيعا ليؤثر فى الحشيش .

واذا أكلت الحيوانات هذا الحشيش فانه يهيج فيها . أما بزوره فانها تسبب فى الخبز مذاقا حريفا ذا غضاضة .

(١٩) بلج الجمل — ويسمى باللاتينية صيصيمبريوم ايريو ، ل. (Sisymbrium Irio, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بيزوره ويظهر فى القمح وحواف الحقول وجوانب الطرق وضاف الترع والأما كن المتروكة ويعالج باقتلاعه قبل تكوين البزور .

وهو يصاب دائما بمرض البياض المسبب عن الفطرة بيرينوسورا باراصيتيكا .

(٢٠) الفجل البرى أو عشب الجبنة — ويسمى باللاتينية رافانوس رافانيستروم ، ل. (Raphanus Raphanistrum, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بالبزور ويعالج كما يعالج كبر العفريت .

(٢١) نشاش الدبان — عتلية — وتسمى باللاتينية صيلين رو بيللا ، ل. (Silene Rubella, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بيزوره ويظهر فى القمح لاسيما على حافة الحقل ويوجد أيضا على المساق وضاف الترع بجوار الطرق ويعالج باقتلاعه قبل تكوين البزور .

(٢٢) الجعضيض — ويسمى باللاتينية صونكوس أوليراسيوس ، ل. (Sonchus Oleraceus, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بثمرته التى لها زغب يساعدها على أن تطير مع الريح بسهولة فتحملها وتبعثرها لانتشار نباتها على الأرض وهو يظهر فى القمح وعلى جوانب الطرق .

والجعضيض ليس من النباتات الضارة فان الحيوانات والحنازير والأرانب تأكله بشراهة ويقدمه الفلاحون للبقر اللبن والارانب ولا ضرر منه الا فى حلوله بسرعة محل النباتات المفيدة . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٣) القريس أو المرير — ويسمى باللاتينية صينيسيو فو لارىس ، ل. (Senecio Vulgaris, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بثماره التى لها زغب يساعدها فى الانتشار والبعثرة بواسطة الريح يظهر فى القمح وفى الحقول وعلى جوانب الطرق وضاف الترع . والطيور الصغيرة تأكل ثماره . وهو سريع النمو . والطريقة المثل فى معالجته هى اقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٤) فراخ أم على — ربيان — وتسمى باللاتينية انثيميس كوتولا ، ل. (Anthemis Cotula, L.) وهى عشب حولي يتكاثر بثمرته ويظهر فى القمح وعلى جوانب الطرق وعلى هامش الحقول وضاف الترع وفى الأراضي المتوسطة . وهو اكرية الرائحة لاسيما اذا هرس ويعالج باقتلاعه قبل الازهار .

(٢٥) المندلية — تسمى باللاتينية كزانتيموم كوروناريوم ، ل . (Crysanthemum Coronarium, L.) وهى عشب حولي يتكاثر بالثمرة وله رائحة خفيفة يظهر كالسابق ويعالج بتقنية القمح وباقتلاع الحشيش والحرق المعتاد بضع مرات .

(٢٦) البابونج — ويسمى باللاتينية ماتريكاريا كاموميللا ، ل . (Matricaria chamomilla, L.) وهو عشب حولي يشبه فراخ أم على ويوجد في القمح والأماكن التي توجد بها ويميز عنها برائحته الخاصة اللطيفة ويعالج بمثل علاجها .

(٢٧) البرجمان — ويسمى باللاتينية أجيراتوم كونيرويديس ، ل . (Ageratum Conyzoides, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بثمرته يظهر في حقول القمح أحيانا ويكثر على ضفاف الترع والمساق وقد يزرع للزينة في الحدائق ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٨) زبل الفار — ويسمى باللاتينية اريجيرون كريسوس ، بور (Erigeron Crispus Porr.) وهو عشب حولي يتكاثر بثمرته ويظهر في القمح وحول الحقول وعلى ضفاف الترع وجوانب الطرق وفي الأراضي المتروكة . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٩) صابون العفريت — ويسمى باللاتينية جنا فاليوم لوتيو البوم ، ل . (Gnaphalium luteo-album, L.) هو عشب حولي يتكاثر بثمرته ويوجد في القمح وفي كل مكان وعلى ضفاف الترع وجوانب الطرق . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٣٠) درقوق — حلبة الریح — وتسمى باللاتينية تريجونيللا هاموزا ، ل . (Trigonella Hamosa, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بزروره وينمو في محصول القمح وحول الحقول وعلى جوانب الطرق وضفاف الترع ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزروره .

(٣١) حندقوق أونفل مر — ويسمى باللاتينية ميليلوتوس اينديكوس ، ل . (Melilotus indicus, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بالبزرة ولورقه رائحة خاصة أشبه رائحة الالوز المر لا سيما اذا فرك بين الأصابع وهذا الحشيش تعافه الحيوانات وتبتعد عنه واذا أكلته تنفخ منه بل يعقبه الموت أحيانا . يظهر في القمح وعلى جوانب الطرق وجسور الترع وحول الحقول وفي الأراضي المهمله أى المتروكة . ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه لبزوره .

(٣٢) بجر — دحرج — ويسمى باللاتينية فيسيا لوتيا ، ل . من الصنف هيرتا ، بواص . (Vicia lutea, L. Var: Hirta, Boiss.) وهو عشب حولي يتكاثر بزروره ويظهر في القمح ويكثر في كل مكان وفي الأراضي الطمئية . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزروره .

(٣٣) بجر — دحرج — نوع آخر يسمى باللاتينية فيسيا ناربونيديس ل . (Vicia narbonensis, L.) وهو عشب حولي يوجد كالسابق ويعالج مثله .

(٣٤) جلبان شيطاني — ويسمى باللاتينية لاثيروس ساتيفوس ، ل . (Lathyrus Sativus, L.) وهو عشب حولي مفترش يزرع في الصعيد ويتسرب من الزراعة أحيانا ويظهر حشيشا في القمح وغيره يتكاثر بزروره ويجمعه الفلاحون لاعطائه علقا أخضر لأبقارهم وجاموسهم وأرانهم وغيرها من الحيوانات . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزروره .

(٣٥) جلبان سيده — ويسمى باللاتينية لاثيروس هيرتوس ، ل . (Lathyrus hirtus, L.) وهو عشب حولي يوجد في القمح كالسابق ويعالج مثله .

(٣٦) حمام البرج — ويسمى باللاتينية لاثيروس آفاكا ، ل . (Lathyrus aphaca, L.) وهو عشب حولي مفترش يوجد في القمح كالسابق ويعالج مثله .

(٣٧) القارون — ويسمى باللاتينية باباير روياس ، ل . (Papaver Rhoeas, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بزروره يظهر في القمح ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزروره ومنعها من التمكن من أرض الحقل وبتكرار العزيق وانتقاء التقاوى النقية .

(٣٨) الخشخاش — أبو النوم — ويسمى باللاتينية باباير صومنيفيروم ، ل . (Papaver Somniferum, L.) وهو عشب حولي يظهر في القمح وعلى ضفاف النيل والترع وفي الأماكن المتروكة . يتكاثر بزروره ويعالج مثله .

(٣٩) الظمير — ويسمى باللاتينية أفينا فاتووا ، ل . (Avena fatua, L.) وهو عشب حولي يتكاثر بجذبه . يوجد في القمح ويقع حبه على الأرض قبل نضج محصول القمح فتبقى جذبه ساكنة في الأرض الى أن يحين الفصل التالى ويئذر القمح فيخرج نباتها في الحقل ويعالج باقتلاعه بمجرد ظهوره بين المحصول أى قبل تكوين حبوبه ثم باستخدام تقاوى قمح نقيه .

(٤٠) حشيشة الفرس — سماح — وتسمى باللاتينية لوليوم بيرنيه ، ل . (Lolium perenne, L.) وهو عشب معمر زاحف يتكاثر بحبوبه ويظهر في القمح وحول الحقول وعلى جسور الترع ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه .

الحصاد — تحصد الحنطة في أوائل شهر مايو ويتدنى الحصاد في الصعيد بمجها قنا وأسوان من منتصف أبريل وإذا كان المحصول ناجحاً جداً يجب ضمه ليلاً لاسياً في الليالي المقمرة . ويضم في الصباح الباكر وإلا فإنه يفقد كثيراً من الحب . ويحصد المحصول بضمه أى قطعه بالشرشرة أو باقتلاعه باليد ويلزم لحصاد الفدان الواحد في اليوم ٥ رجال بحيث يتكاف الفدان نحو ٢٥ قرشا — ٣٠ قرشا ثم ينقل المحصول الى الجرن مباشرة فيتكلف الفدان نحو ٣٠ قرشا .

ويمكن استعمال الضامة الرابطة وهي تقوم بعمل مساو لما تقوم به في الشعير أى تضم في اليوم نحو خمسة أفدنة .

ومع أن الحنطة يضرب جذرها في الأرض عميقاً ولا يكون في سطحها كالشعير وذلك مما يمكنها من تحمل العطش عنه إلا أنها في الواقع غير متخشنة مثله ولذا فإنها كثيراً ما تتأثر برياح الخماسين التي تهب عادة حين يكون الحب في دور التكوين فتتأثر منها أكثر من الشعير بكثير وتجف حبتها وتتكش (أى تنهف) .

وقد يترك المحصول في الحقل ليحصد فيه ويحصل هذا على الأكثر في شمال البحيرة فيتأخر الحصاد حتى منتصف شهر يولييه .

أما في الصعيد فيحصد الزرع بمجرد نضجه حتى لا يسقط شيء من الحب فوق الأرض . وبعض الأصناف يستصوب ضمها قبل أن يكمل نضجها خوفاً من هذه العاقبة . والقمح يمكن ضمه بدون فقد في الغلة أو ضرر في المرتبة وذلك بعد أن يصفر قصبه وحين تكون الحبة قد جمدت بحيث يحزم بعد ضمه الى حزم تجمع في الحمال الى عزم حتى لا يتسبب عن حرارة الشمس وقوف انتقال النشا من الأوراق والساق الى الحبة وكذلك لمنع الابيضاض وضرر المطر والندى ولذا تعمل العزم في اليوم الذي وقع فيه الضم ويكون في كل عزمة ١٢ حزمة على الأقل ولكن هذه الطريقة غير متبعة في مصر .

الدراس — تدرس الحنطة بالنورج أو بما كينة الدراسات ، والنورج يدرس الفدان في أربعة أيام أى انه يدرس في اليوم ١/٢ فدان والغرض من الدراسات فصل الحب عن التبن والأذلة ثم تقطيع التبن وهرسه .

ويكون أكثر اقتصادا لدراس مساحة كبيرة مرة واحدة فيكون فقد الحب أقل ويقل الشغل اللازم لتسيير الثيران وتقليب القش .

تهيئة الحبة — يدرى الحب باستخدام الريج والغرايل والمنسف ويتوقف معدل التدرية على قوة الريج . والمنذرى (المدرأوى) يأخذ ٢ — ٣ قدحا تعاباله عن كل أردب . والحب يباع من الجرن باعتبار الاردب ١٢ كيلة أو ١٣ كيلة والاردب ين ١٥٠ كيلوجراما (٣١٥ — ٣٣٠ رطلا وفي المتوسط ٣٢٥ رطلا) .

ويباع التبن بالجل باعتبار الحمل ٢٠٠ أقة أى ٢٥٠ كيلوجراما . وفي مصر يخزن القمح في صوامع أو أود مقفولة تملأ به أو في مخازن يوضع بها كما هو حبا سائبا أو بعد وضعه في زكائب . وقد يترك أحيانا أكواما في الجرن الى أن يباع ويكثر ذلك في الصعيد لحفاف الطقس كما يخزن هناك أحيانا بوضعه في زكائب تدفن في الرمال . أما التجار فيخزنونه في الشون في أكوام مكشوفة أو مغطاة .

المحصول — محصول القمح في أراضي الحياض هو ٣ ١/٢ — ٧ (في المتوسط ٥ أردب من الحب) و ٣ — ٣ ١/٢ حلا من التبن . أما في الأراضي المستديمة الري فيحصول الفدان متوسطه ٧ أردب حبا و ٦ أحمال من التبن . وهو يختلف في الأخيرة فيعطى من ١ ١/٢ اردب بالأراضي الفقيرة أو المملحة الى ٩ أو ١٢ في الأراضي البور والمسمدة وتبعا للصنف .

وقد يخلط البرسيم الفحل مع الحنطة في أراضي الحياض بأن ييذر منه قدحان مع الحنطة فيتحصل من البرسيم على نحو ١/٢ اردب من البزور ويزيد مقدار التبن . ويباع الاردب من الساب بمبلغ ١٧٠ قرشا في المتوسط .

وقد تزرع الحنطة مخلوطة مع الشعير في الأراضي الخفيفة ببعض جهات الوجه القبلي والخفيفة أو المملحة نوعا بشمال الدلتا التي يوجد فيها الشعير عن الحنطة فيسمى هذا الزرع المخلوط بالغبينة في الوجه البحري وبالمشعر في الوجه القبلي .

الاستعمال — تستعمل الحنطة لعمل الدقيق الذي يكون ٧٠ ٪ من الحب أو الخالة التي تحدث فتبلغ نحو ٣٠ ٪ منه .

وحنطة الوجه البحري يضاف اليها الفول على الأخص لاعطاء عجينة عرقا ولاسراع اختيارها وارتفاعها .

والتبن والخالة يستعملان في تغذية الحيوانات .

الكلف بالحياض

المصروفات

128.	—		
28.	—		
—	—	181	2.
109.	—	109.	8.

حب ٨ أرادب فية ١٦٠ قرشا حسب سعري الهندي في موسم
سنة ١٩٢٤

آبن ٧ حمل فية ، ٤ قرشا

صافي الربح

الجملة

تقاوى	١٢٠	—
بذر	١	—
تغطية بالمحراث	٥٠	—
حصاد	٢٥	—
نقل للجرن	٣٠	—
تكوين	٥	—
دراس مدة أربعة	١٢٠	—
نذرية	٢٠	—
مصرفات نثرية	٢٥	—
ايجار أرض	٥٠٠	—

الایرادات

ثمن حب ٥ أرادب فية ١٨٠ قرشا حسب سعر الموائى سنة ١٩٢٤
 » تبين ٤ حمل « ٤٠ » » » » »

90	—		
170	—		
—	—		
—	—	172	—
100	—	100	—

صافي الربح

الحلة

الكلف

في حالة التسميد بالسباخ البلدى

المضروقات

رى الأرض	٥	—
حرثة أولى	٥٠	
ترخيف	٥	
تسميد بالسباخ البلدى (١٥ مترا مكعبا)	١٦٥	
حرثة ثانية	٣٧	٢٠
تقاوى	١١٠	
بذر	١	
ترخيف	٥	
تبتين وإنشاء مراوى	١٠	
أجرة رى	٢	
حصاد (خمسة رجال)	٢٥	
نقل الى الجرن	٢٦	
دراس	١١٠	
تذرية	١٨	
مصاريف ثرية	٣٥	
إيجار الأرض	٨٠٠	

الايادات

ثمان حب ٨ أراب فية ١٦٠ قرشا حسب سعر الهندى سنة ١٩٢٤

تبن ٧ أحمال فية ٤٠ قرشا

صافى الربح

الجملة

١٢٨٠	—	١٥٤	٢٠
٢٨٠			
		١٥٦٠	

الشعير

توطئة — ان زراعة الشعير كثيرة الانتشار فى أنحاء العالم حيث يزرع فى جميع الأقطار تقريبا مرة أو مرتين فى كل عام تبعا لمناخ البلد

فيزرع شتائيا فقط فى البلاد الحارة والمعتدلة . أما فى البلاد الباردة فيزرع مرتين فى العام شتائيا وصيفيا . ولكل بلد أصنافها الخاصة بها من الشعير .

والشعير ينمو بسرعة وينضج أثناء الصيف القصير الأمد بأبرد الأقطار المسكونة كما أنه يدرك نضجه قبل القيظ فى المناخات الشديدة الحر .

البوتانيقا — الشعير ينتمى الى جنس يسمى باللاتينية هورديوم ، ل . (Hordeum, L.) من الفصيلة الجرامينية (Gramineæ) ويقسم الى أربعة أنواع وهى :

(١) الشعير الدارج ويسمى باللاتينية هورديوم فوجارى ، ل . (Hordeum Vulgare, L.)

(٢) الشعير المتوسط ويسمى باللاتينية هورديوم اينثيرميدوم ، كورن . (Hordeum intermedium, Korn.)

(٣) الشعير ذو السطرين أو ذو الصفيين ويسمى باللاتينية هورديوم ديستيكون ، ل . (Hordeum distichon, L.)

(٤) الشعير الحبشى ويسمى باللاتينية هورديوم ديفيشنس ، ستود (Hordeum deficiens, Steud.)

وقد كان المتبع فيما سبق أن يقسم الشعير بالتبعية لوضع صفوف حبه حول عذق السنبلة وعدد تلك الصفوف ومراها للعين . فقسم الشعير الى شعير ذى صفين وذلك لأن به صفين من الحب النضيج منضودين متسقين طوليا حول عذق السنبلة . ثم الى شعير عديد صفوف حب السنبلة وهو ما كان به أكثر من صفين وكانوا يميزون بطريقة وضعية نوعين فى الشعير العديد الصفوف (الحروف عند الفلاح) وهما الشعير ذو الصفوف الستة أى السطور الستة (أو الشعير المسدس) والشعير ذو الصفوف الأربعة (الشعير المربع) وهى طريقة تختلف باختلاف نظر الشخص وخبرته الخاصة وبوجود المتوسطات التى هى بين بين اذ أن ما يسمونه بذى الصفوف الأربعة عامة ليس الا بذى صفوف ستة غير منتظمة الوضع حول العذق .

أما الطريقة المستعملة الآن فتعتبر العديد الصفوف بضر به نوعا واحدا وهو الشعير الدارج .

الجدور — الشعير كالقمح جدوره ليفية وأول ما يظهر عليه الجدور البذرية ثم تتلوها الجدور المستديرة التى تخرج من كعوب الساق الأصلية وفروعها فتتولد لأول مرة من كعب الشطء للحدود الأولى ثم من الكعب الذى يليه من كعوب السلاقيات القصيرة وهم جرا كما يحصل فى القمح .

ويخرج من ساق الشعير جذور دعامية كالتى تخرج من ساق القمح بالقرب من الأرض .
وكل فرع من الفروع التى تخرج من قاعدة الساق الأولية ينشئ لنفسه جهاز جذور عارضية يستقل بها .

والمسافة بين كعب الشطء و سطح الأرض تبلغ نحو ثلاثة سنتيمترات أو أكثر وهى تختلف تبعا لعمق البذر .

وجذور الشعير أقرب لسطح الأرض وأخشن وأكبر عددا من جذور القمح وهى تنتشر فى نموها قريبة من سطح الأرض وذلك مما يجعل الشعير أقوى من القمح فى التغذية . أما نمو جذور الشعير بعد ابتداء التزهير فأقل من نمو جذور القمح . وجذور الشعير تتعمق فى الأرض نحو ١١٠-١٢٠ سنتيمترا .

الساق — نبات الشعير أقصر قامة فى المتوسط عن نبات القمح . وهو أملس أو عليه أحيانا شعور مبعثرة فوقه لا سيما على الورق . وللبينة تأثير على طول قامة الساق كما أن لتغيرها تأثيرا عليها . والأوراق مطوية فى البرعم وتكون فى النبات الصبى ملوية جهة اليمن عادة .

الأوراق — وأوراق الشعير عادة أعرض نوعا من أوراق القمح لونها أخضر رمادى . ونصل الورقة خشن سطحه العلوى له عرق وسطى ناتئ من تحت ونحو اثنى عشر عرقا جانبيا قويا . وقاعدة النصل باهتة أو بنية مغمرة أحيانا ليس بها هدب والأذن أكبر من أذن القمح وأكثر معانقة للساق واللسين قصير مقطوش أو متقدم قليلا من وسطه . ولكنه منفرج منحدر الى الخارج نحو نهايته غير مسنن بعكس ما فى القمح حافته غير مستوية قليلا وقد يكون له أحيانا بروزات مثلمة منفصلة وأحيانا أسنان قصيرة رفيعة .

السطء — يحصل الشطء فى الشعير كما يحصل فى القمح والعوامل والمؤثرات واحدة فى كلتا الحالتين (راجع ذلك فى باب القمح) .

والشعير فى العادة يشطا بأكثر من القمح . ولذا لا يلجأ للبذر الثقيل لتعويض الشطء فى أى صنف من الشعير . والتسميد بالأسمدة أو القيام بأية خدمة للأرض أو اصلاح للأرض لما يزيد الشطء .

السنبلة — الشعير المسنبل يشبه كثيرا بعض أصناف القمح السافية . والسنبلة فى الشعير لاتنتهى مسنبلة . ويوجد على العذق تجاويف على جانبيه المنبسطين توجد بها السنبلات . ويبرز من العذق قطعة فى مقابل كل تجويف وتحت . وهذه الصفة تسهل تمييز سنبلة الشعير من القمح حتى لو كان العذق خاليا من الشعير . ويوجد تنوع طولى ضيق بخواف عذق الشعير لدى الجانب المنبسط فيما يلى السنبلة . أما فى القمح فاقسام العذق مقوسة أو محدبة مباشرة بحيث ترى العذق كله محنيا فى خط منكسر . وتختلف السنبلة فى كثافتها حسب الأصناف .

والشعير يخصص اخصابا ذاتيا لاسيا فى الأصناف ذات الصنفين حتى انه يصعب جدا فى بعض الأحوال اجراء التلقيح الصناعى بنجاح .

ونحروج السنبلة يحصل بحالة غير تامة فى بعض الأصناف كما أنه يحدث بعد التزهير فى أصناف أخرى . وينضج اللقاح فى حين ما يزال فى غمد الورقة . ويبدو السفا قرب وقت السنبلة الذى هو كذلك وقت التزهير تقريبا .

الحبة — حبة الشعير مكسوة فى العادة أو عارية فى بعض الأصناف كما فى الشعير النبوى . ومكسرها زجاجى نوعا . وخلايا الألورون بها فى صفوف عدة . وليست فى صفوف مفردة كما فى القمح . وحبوب نشائها بسيطة . وتركيب الحبة يعتبر أحيانا مميذا صنفيا الى درجة ما . ولكنه أكثر اختلافا بتغير البيئة .

الأصناف الزراعية — أصناف الشعير الزراعية المعروفة فى مصر يمكن حصرها فيما يأتى :

أولا — الشعير البلدى : وهو الشعير المعروف فى مصر منذ زمن بعيد وتحت أصناف وهى :

(١) الحمارى أو الحنارى — سمي بذلك نسبة الى الحمار الذى يعلف به أحيانا فى بعض جهات القطر . كما أنه يسمى بالحنارى فى مديرية قنا لأجل لون سبلته المصفر الذهبى . والحب فى سبلته منضوض فى صفوف ستة غير مرصوفة بنظام متسق على مسافات متساوية حول العذق ولذا كان يعتبر من الشعير المربع .

والسنبلة ضيقة غير متوازية فلجاء . والسفا خشن طويل نوعا والحبة رفيعة طويلة مستدقة الطرف قشرتها ثخينة شقراء والنبات غليظ الفصيص متين عنى النوا أوراقه متصببة يتحمل الظروف المعاكسة وقلة الماء والعطش ولذا يفضل زراعته فى أراضي الحياض وفى أراضي الصحراء وما يقرب منها .

وهو أكثر من غيره ريعا بالأراضي الضعيفة . يوجد عن غيره بالأراضي الملحة . وهو أول ما يزرع عقب اصلاح الأراضي الملحة . وهو فى الغلة دون الحراوى حبا وتبنا بالأراضي الجيدة . كما أن حبته دون حبته فى أوصافها وتخانة غطائها لأنه أوضع شعير مصر . وهو أكثر الأصناف شيوعا واتساعا فى المساحة المزروعة وتكثر زراعته بالوجه القبلى والبحرى والفيوم والواحات ويزرع فى الصحراء وفى الحياض والأراضي المستديمة الرى .

(٢) الحراوى — شعير مربع أقرب فى مظهره الى السابق وأمتن وأطول منه سفا وأعرض ورقا وأعنى نمو وأغلظ قصبا وكعبا منتصب الساق والورق أربع منه نوعا فى الحب بالأراضي المستديمة الرى ، سبلته مربعة تماما أكثر من الحمارى جوانبها مستوية والحبة بيضاء مائلة الى الزرقة . مجمودة اللون معتبرة أنبل من حبة الحمارى وهى أقصر وأغلظ وأرق غطاء منها مدورة الطرف لا مستدقة والسفا متواز بانتظام . أما فى الحمارى فيكون كذلك فى اسفله فقط ، وهو أقصر من سفا الحمارى وأبيض منه لونا .

والهراوى أقل تحملا لشح المساء والعطش ، تكثر زراعته بالاراضى التى تروى ريا مستديما .
وتبته أوضع وأخشن من تب الحمارى وهو يزرع بالوجهين البحرى والقبلى وفى الفيوم وجهات مريوط
والواحة الداخلة . بلى الحمارى فى انتشار زراعته بمصر
وسمى بالهراوى نسبة الى قرية بهذا الاسم .

(٣) النعيجة — شعير مسدس سنبلته قصيرة كثيفة بيضاء متوازية الحواف أى الجوانب .
والسفا غير منفرج كثيرا ، حبه أرفع وأقصر نوعا من حبة الحمارى واشبهها شكلا وأبيض منها لونا .
والنبات معتدل طول القصب . والزرع أقرب ريعا من الحمارى . زراعته غير منتشرة بمصر
يزرع ببعض جهات مصر الوسطى والفيوم .
سمى بهذا الاسم نسبة الى شكل سنبلته .

ثانيا — التونسى أو المشاط أو المشط : شعير أرفع قصبا من الحمارى ، قصير القصب سنبلته قصيرة
عريضة كثيفة جدا هرمية متصبية عريضة السفا سفاها أخشن من سفا الحمارى منفرج عن بعضه
سهل القصف بالريح ينتثر حبا من الريح عند تمام النضج والحبة أقرب من حبة الحمارى طولا وأرفع
منها ، لها قمة كليلية ظهرها مقوس ليس به تجعد وانخفاض كما فى الحمارى أفتح لونا من حبة النعيجة .
ويقال انه مستجلب من تونس يزرع بمصر الوسطى والفيوم .

ثالثا — الشعير الأسود : وهو شعير مربع سنبلته ضيقة فلجاء حبه عازية سريعة الانفراك تتجد من

رابعا — الشعير النبوى : شعير مربع سنبلته ضيقة فلجاء حبه عازية سريعة الانفراك تتجد من
أغطيها أقرب شها ولونا بحب الحنطة الحمراء .

والنبات رفيع القصب ، محنى الورق ، أقل ريعا من الحمارى فى الحب والتبن ، مبكر فى النضج
عن غيره بنحو أسبوعين لا يوافق تأخير البذر عن شهر نوفمبر يذرى فى مواعيد الحنطة حتى أواخر شهر
نوفمبر فان تأخر عن ذلك ينقص الى نصف ريعه المعتاد من الحب يفقد كثيرا من حبه أثناء الحصاد .
سمى بالنبوى نسبة الى النبي محمد حيث يقال انه كان يقاتل خبزه . أصله مستجلب من الحجاز
يزرع ببعض جهات الوجه البحرى .

خامسا — اليمنى أو الحبشى : شعير ذو سطرين سنبلته ضيقة فلجاء محنية بيضاء الحب وهو عرضة
لأنواع الصدأ ، يزرع أحيانا بجنوب القليوبية . يسميه الفلاحون اليمنى نسبة الى بلاد اليمن التى
يكثربها كما يكثرببلاد الحبشة .

سادسا — الافرنجى : شعير ذو صفين سنبلته ضيقة طويلة منضغطة لطيفة الشكل فلجاء محنية
بنفسجية قبيل النضج ثم تبيض بعده . أكثر ريعا وأنبل حبا عن غيره حبه سمينة مستديرة الطرف
جامدة بيضاء ذهبية باهتة وشرتها ناعمة رقيقة أثقل من حب الحمارى والهراوى وغيرهما فى وزن الارب .
قصبه طويل رفيع نوما قد يصيبه الضجعان فى الأراضى المسمدة كثيرا والأراضى الجيدة .

وأصله مستجلب من أوروبا من صنف الشيفالبيه المعروف وهو أنبل الشعير وأجوده لصنع البيرة
يزرع أحيانا ببعض جهات شمال الدلتا .

الأصناف التجارية — يقسم الشعير فى الأسواق وسواحل الغلال الى :

(١) بلدى أى مصرى مزروع بمصر .

(٢) أجنبى وارد من الخارج .

ويميز الشعير البلدى الى :

(١) صعيدى من الصعيد .

(٢) بحيرى من الوجه البحرى .

(٣) أفرنجى وهو معروف .

ويقسم الشعير بأسواق الوجه القبلى الى :

(١) بعلى ، المزروع بالحياض .

(٢) مسقاوى ، المزروع فى الأراضى المستديمة الرى .

والشعير الصعيدى والبحيرى يقسم الى :

(١) التجارى وهو الذى نظافته من ١٨ — ٢٠ ٪ قيراطا .

(٢) الذواتى وهو ما فوق ذلك ومنه الذواتى المتوسط ٢٠ ٪ — ٢١ ٪ قيراطا والذواتى العال

من ٢٢ — ٢٣ ٪ أو ٢٢ قيراطا من النظافة .

التاريخ — من المعتقد أن الشعير هو أول ما زرع من الحب . وأنه معروف منذ الأزمان القديمة .

من الصين حتى بلاد الرومان والحزائر الخالدات .

والشعير ذو الصنفين الذى لا تتجد حبه من قشرتها متوحش فى غرب آسيا

أما الشعير الدارج فلا يوجد متوحشا ، ولم يعثر فى بقايا الأمم الغابرة الا على الشعير المسدس فقط .

والشعير الحبشى أو اليمنى موجود على الحالة الوحشية فى الحبشة واليمن وآسيا الصغرى . وأشكال

الشعير أصلها تخرجت من ذى الصنفين الحقيقى أو من الحبشى أو منهما معا .

المناخ — يزرع الشعير فى المناخات المدارية والمعتدلة والباردة أى من خط الاستواء الى البلاد

الحيطية بالمنطقة المتجمدة من نصفى الكرة الأرضية سواء كانت مناخات رطبة أو جافة .

التوزيع فى مصر — يزرع الشعير فى أراضى الحياض التى لا توجد فيها الحنطة بسبب معدن الأرض

الخفيف وقلة ماء الفيضان السنوى وقد يحل محل القمح فى الأراضى الفقيرة والرطبة والخفيفة والملحة

ويزرع فى أراضى الصحراء وما يقرب منها من أراضى الدلتا ووادى النيل وفى الفيوم ويمكن زرعه

بلا رى من ماء النيل فيزرع فى صحراء مريوط وطور سيناء على المطر . وقلة ماء المطر تأثير على محصوله

السنوى .

والجدول الآتي يبين لك متوسط الأرض المحتمل زرعها شعيرا سنويا في مصر وفي كل مديرية منها والنسبة المئوية له باعتبار زمام الأرض الزراعية :

المساحة المزروعة شعيرا	المساحة بالقدان	% للأراضي المزروعة
أسوان	١٦٧٥٠	١٨ %
فنا	٧٦٦٠٠	٢٢ »
جرجا	٤٠٠٠٠	١٣ »
أسيوط	١٠٥٠٠	٢٥ »
المنيا	٧١٥٤	١٩ »
بنى سويف	٤٥٠٠	٢ »
الفيوم	١٩٠٠٠	٦ »
الجيزة	٦٥٠٠	٣٨ »
القليوبية	٦٥٠٠	٣٥ »
الشرقية	٢٣٥٠٠	٤٥ »
الدقهلية	١٨٠٠٠	٣٨ »
الغربية	٤٨٥٠٠	٥٧ »
المنوفية	٩٧٤١	٢٨ »
البحيرة	٨٥٣٣٦	١٤ »
محافظة السويس	٨٠	٦ »
الوجه البحري	١٨٠٠٠	٦ »
الوجه القبلي	١٧٥٠٠	٨ »
القنطرة المصرية	٣٥٣٤٧٨	٧٢ »

المحل في تعاقب الزرع (الدورة) — يزرع الشعير قبل القطن أو بعده . وأحسن محصول له يحصل عليه بعد البور . فبعد انتهاء البرسيم المستديم (الميتة أو العقر أو الرأس) أما أن تترك الأرض بورا حتى تبذر تقاوى الشعير أو تزرع الأرض ذرة شامية يعقبها الشعير فيما بعد . وفي هذه الحالة يمكن للشعير أن يستفيد مما يتخلف عن الذرة الشامية من بقايا السماد في الأرض وفي الوجه القبلي يزرع الشعير عقب زرع محصول من البقول سواء كان بالأرض المستديمة الرى أو بأراضي الحياض .

وفي الأراضي المالحة يمكن أن يكون الشعير أول ما يزرع من المحاصيل بعد الغسل مباشرة أو بعد زرع الأرض برسيا عقب الغسل مباشرة .

الأرض — الشعير ينمو في جميع أصناف الأراضي . ولكن أحسن الشعير ما يحصل عليه من الأراضي الخفيفة لاسيما الخفيفة على كمية عظيمة من الجير . أما الأراضي الغنية جدا وأخصبها المحتوية على كثير من المادة الآلية . فلا توافق الشعير وإذا روى الشعير زائدا لاسيما بأمثال تلك الأراضي

فانه يشرد في نموه فيعظم ورقه وقصبه ويطول ولا يكون فيه من القوة ما يكفى لحل ما أنقل به فيصيبه الضجعان ولا تنتج حبته كما يجب بل تبقى رفيعة ولا تصلح لصنع البيرة .

والأرض الطينية أصلح للقمح عن الشعير ولكنهما اذا صفيت جيدا وجهزت جيدا فانها تعطى شعيرا جيدا .

وفي الأراضي الجيدة والقوية في مصر تفضل الحنطة على الشعير لارتفاع ثمنها وانخفاض ثمن الشعير .

تجهيز الأرض — ان أراضي الحياض لا تحتاج الى تجهيز . أما الأراضي المستديمة الرى فتجهز كما يأتي :

(١) تروى قبل البذر ببضعة أيام أو لاتروى ثم تحرث مرة أو مرتين وتبذر التقاوى قبل آخر حرثة أو آخر ترخيف .

(٢) أو تحرث وترحف وتبذر التقاوى .

(٣) أو تحرث وتبذر التقاوى .

(٤) أو تبذر التقاوى على الأرض البور كالسابقة ثم تغطى بالجراب وتوسط الأرض بالميطدة أو ترحف بزحافة ثقيلة بدل الميطدة .

طريقة البذر — ان العادة الجارية في مصر هي بذر التقاوى نثرا باليسد أو بآلة البذر (البذارة) المسطرة التي تستعمل أحيانا في المزارع الواسعة فتضع الحبة على عمق في الأرض يختلف حسب الطلب والشعير يمكن زرع تلقيطا خلف المحراث خطا خطا أو مع ترك خط ليكون في سطور أو زرع بواسطة البذارة في سطور حسب الرغبة على مسافة ١٠ — ٢٥ سم بينها . وطريقة التلقيط خلف المحراث لا ينتظر رواجها كثيرا في مصر .

وفي الحياض تنثر التقاوى فوق الطين (على اللعة) عقب نزوح الماء عن الأرض أو ينتظر حتى ييبس وجه الأرض ويتحمل سير الماشية والمحراث . فتثر التقاوى على الأرض (على البلاط) .

أما في صحراء مريوط وطور سيناء فتبذر التقاوى نثرا باليد على الرمل .

زمن البذر — ان زمن البذر في أراضي الحياض يتوقف في أغلب الأحوال على زمن تصفية ماء الحوض أى صرفه منه .

والشعير يزرع قبل القمح بنحو ١٥ يوما تقريبا . ففي شمال الدلتا يزرع من منتصف شهر أكتوبر الى أوائل نوفمبر أما في جنوب الدلتا فيبذر من قبل منتصف شهر نوفمبر الى آخره .

أما في الوجه القبلي فيزرع من منتصف شهر أكتوبر حتى أواخر نوفمبر . ويبذر في شهر أكتوبر في صحراء مريوط وطور سيناء . والشعير يكثر مادة بزرعه في الوجه القبلي عن الوجه البحري . وهو ينبت جيدا اذا روى بعد بذر مباشر .

تغطية التقاوى — يجب وضع البزرة على عمق كاف في الأرض يمكنها من الحصول على ما يكفيها من الهواء والماء . ويفضل عدم استعمال المسلفة أو المشط في تغطية التقاوى لأنهما لا يغطيانها بحالة مرضية .

والتقاوى تبذر قبل أو بعد الحرث أو في الحالة الأخيرة يمكن تغطيتها بالزحافة أو بالجرار . فتروى الأرض قبل الحرث بنحو ١٥ — ٢٠ يوما . وذلك في الأراضي المستديمة الرى ثم تحرث مرة أو مرتين وتبذر التقاوى قبل آخر حرثة أو آخر ترخيف وإذا أعقب الشعير الذرة تروى الذرة قبل ضمها بثمانية أيام وبعد قطع الذرة ونقلها من الأرض تبذر تقاوى الشعير وتحرث في الأرض ، أو تحرث الأرض ثم تبذر التقاوى وتحرث في الأرض بواسطة المحراث ثم توطد بالميطدة أو ترحف بزحافة ثقيلة . ولا تستعمل الميطدة والأرض رطبة كثيرا . والمستعمل في الأراضي المستديمة الرى طريقتان :

أحدهما تسمى الحراثية والأخرى تسمى العفيرية .

وفي الطريقة الحراثية تستعمل إحدى الطرق الآتية :

- (١) تحرث الأرض ثم ترحف وتبذر التقاوى وتغطى بالمحراث ثم ترحف أو توطد بالميطدة .
- (٢) تحرث الأرض وترحف وتبذر التقاوى وتغطى بالجرار أو بالزحافة ويمكن الترخيف أو التوطيد بعد الجرار .
- (٣) تحرث الأرض وتبذر التقاوى وتغطى بالزحافة أو بالجرار أو بالمحراث .
- (٤) تبذر التقاوى على الأرض البور المروية عند ابتداء جفافها وهي ندية ثم تغطى بالمحراث وترحف .
- (٥) تبذر التقاوى على الأرض البور كالسابق وتغطى بالجرار ثم توطد الأرض بالميطدة . أو ترحف بزحافة ثقيلة بدل الميطدة .

أما الطريقة العفيرية ففيها تحرث الأرض مرة أو مرتين سواء بلا رى أو بعد رى ثم تبذر التقاوى وتغطى بالزحافة (أو تبذر خلف المحراث أو بواسطة البذارة) ثم تروى الأرض ريا جيدا كافيا . أما في الطريقة الحراثية فلا تروى الأرض بعد البذر مباشرة . أما في أراضي الحياض فتبذر التقاوى على الطين بعد نزول الماء عن أرض الحوض ثم تغطى بالمعزقة أو تلوق بالمرموم (اللوق) . وإذا لم يتيسر البذر على الطين ترك الأرض الى أن تجف فتتحمّل سير الماشية والمحراث عليها حيث تبذر التقاوى على وجه الأرض ثم تحرث في الأرض وقد ترحف بعد المحراث .

ويفضل في الطريقة الحراثية تغطية التقاوى بالمحراث أو بالجرار عن التغطية بالزحافة ولا يستحب استعمال المشط أو المسلفة في هذه الطريقة لتغطية التقاوى .

أما في الطريقة العفيرية فيمكن استعمال المحراث أو الجرار أو الزحافة أو المسلفة أو المشط في التغطية . هذا وبعد بذر التقاوى وتغطيتها في الأراضي المستديمة الرى تقسم الأرض الى أقسام تختلف مساحتها تسمى بيوتا أو أحواضا بأن تقوم بينها متون (بتون) وتلشأ بينها مساقى أو مراوى تمر بينها وتفصلها الى فرد (كل فردة عدة أقسام) لتكون جاهزة للرى .

أما في صحراء مريوط وطور سيناء فتغطي التقاوى بالمحراث وطريقة الزرع بلا رى تسمى بالطريقة البعلية أما طريقة الزرع مع الرى بعد الزرع فتعرف بالطريقة المسقاوية .

مقدار التقاوى — يلزم للفدان الواحد من $\frac{1}{2}$ ٥ — ٧ كيلات من التقاوى وفي حالة البذر في سطور خلف المحراث أو بواسطة البذارة يلزم نحو ٣ كيلات .

التسميد — ان المعتاد في أغلب الأحوال في مصر ألا يسمد الشعير اعتقادا بأنه يستفيد من السماد الذى سبق وضعه في الأرض لأجل الذرة حتى أن البعض ليعتقد بعدم احتياجه للتسميد .

والشعير لا تتعمق جذوره في الأرض كالحنطة ولذا أن تسميده بمقدار موافق من السماد يفيدده لاسيا اذا زرع بعد الذرة . وقد يسمد بالسماد الكفرى في الأراضي القريبة من آكام الكفرى سواء في ذلك أراضي الحياض أو الأراضي المستديمة الرى فيوضع للفدان نحو ٣٦ حمل حمل . يستفيد منه النبات أزوتا سهل الذوبان في قليل من ماء الرى وقد يسمد بالسماد البلدى وذلك بوضع مقدار ١٠ — ١٢ مترا مكعبا ينثر على وجه الأرض قبل الحرث والبذر . ويمكن استعمال الأسمدة النتروجينية التى تنثر على الزرع بعد ظهوره على وجه الأرض بزمن . ويحسن أن ينثر نصف المقدار بعد ظهور الزرع بزمن أى في أول الشتاء والنصف الباقي قبل آخره عند ما يبلغ ارتفاع الزرع نحو ٣٠ سم ، ويجب أن يكون السماد مسحوقا ناعما مخلوطا مع مقدار مساو له من التراب الجاف (أو الرمل الناعم أحيانا اذا لم يوجد التراب) فيوضع للفدان من تترات الصودا ١٠٠ ك أى شوال واحد ومن كبريتات النوشادر ٨٠ ك أو من تترات الجير ١٢٠ كيلو أو من سيناميد الجير ٩٠ ك والتبصر والاحتراس لازمان في تسميد الشعير وما يفيد في الأراضي الضعيفة أو الرملية نثر نحو ٢٠٠ ك جرام من صوبر فوسفات الجير قبل الحرث والبذر أى كالسماد البلدى فإنه يفيد الحب بتحسين صفاته ويمنع الزرع من أن يشرد أى يهيش فلا يزيد مقدار التبن كثيرا .

وأضافة الأسمدة البوتاسية مفيدة في الأرض الرملية أو الضعيفة .

ويجب عند تسميد الشعير بالأسمدة الصناعية أو بالسماد الكفرى مراعاة الوجهة الاقتصادية ومقارنة ما سيصرف من الثمن على تلك الأسمدة وما سيحصل عليه من الغلة أو ما سيزيد في الغلة من الثمن والمقدار المعتاد الحصول عليه من الأرض ووجود تكافؤ بينهما بسبب رخص ثمن الشعير في الأسواق المصرية وصنفه الواطى .

وإذا وجد الزرع بعد ارتفاعه عن الأرض أن ورقه مصفر فيكون ذلك دليلا على احتياجه لأسمدة تروجينية .

أما إذا كان الزرع داكن اللون الأخضر فإن تسميده بتلك الأسمدة يكون ضررا على الزارع حيث يكثر التبن ويقل الحب في الغلة التي يحصل عليها .

الرى — ان كثرة الرى تزيد مقدار التبن ولا تزيد في الحب . وكذلك قلة ماء الرى أو عدم الرى لا يعطى حبا جيدا في أوصافه كما أن مقدار غلته يقل . فشعير الحياض أو طى أوصافا وغلة في الحب عن شعير الأراضي المستديمة الرى الذي يروى .

وشعير صحراء مريوط وطور سيناء الذي يزرع على المطر ولا يروى إلا بما يتساقط عليه من ماء المطر يقل عن المزرع بالحياض أو بالأراضي المستديمة الرى في مقدار غلته . فيكون محصوله جيدا إذا نزل المطر غزيرا بعد بذرته وإذا كان الشتاء جافا قبل البذر كان محصوله رديئا .

فإذا نزل في العام مطر غزير منتظم أثناء الشتاء كطلب المحصول إبان نموه يعطى محصوله نحو ٤ ارادب وإذا كان كثيرا ولكنه غير منتظم فيعطى ٣ ارادب .

أما إذا كان المطر قليلا فيعطى من $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ أردبا وإذا لم تمطر السماء لا ينمو الزرع لأن العادة هناك أن تبذر التقاوى في الأرض وتغطى ثم تترك تحت رحمة المطر . وقد يحدث أن تبقى كذلك أكثر من عام في الأرض .

والشعير بعد بذرته يروى مرة أو مرتين أو ثلاث مرات تبعا للأرض والطقس فإذا كان يروى مرة واحدة فيكون ذلك في النصف الأخير من شهر فبراير قرب آخره ويكون فيها الكفاية للشعير في الغالب حيث يكون ارتفاعه قد بلغ نحو ٣٥ سم إلا أن الأمر في ذلك يتوقف على الأرض والفصل . فإذا كانت الأرض خفيفة يكثر فيها الرمل يكون من الضروري ريه مرة أخرى إبان ازهار الزرع قبل ظهور رؤوس سنابله . فتروى الرية الأولى في الأسبوع الثاني من شهر يناير . والثانية في النصف الثاني من شهر فبراير .

أما إذا كانت الأرض ثقيلة لاسيما أثناء الطقس البارد الرطب نوعا فقد تكفيها رية واحدة . وما يظهر على الزرع من الاحتياج للرى هو أفضل دليل على مواعيد رى الشعير وغيره من الحبوب وهي مسألة على جانب عظيم من الأهمية لأن التأخير في الرى ولو أيام قلائل يترتب عليه ضرر جدى . وعلى كل فإن ريتين للشعير ضرورتان بوجه عام .

وإذا أريد رى الشعير رية ثالثة فلتكن متأخرة الى أن يحين حريان الحب في السنابل وابتداء ظهور رؤوس السفا .

ولا يستحب الرى في أواخر شهر مارس خشية ضرر الرياح التي تهب فيه عادة وتسبب ضجبان الزرع على الأرض . والشعير المسقاوى أفضل من البعل المزروع في الحياض . ولا يغني عنك أن عدد هذه الريات لا يدخل ضمنه رية العفير عقب البذر وتغطية التقاوى .

ويجب رى أرض الشعير كلها بالتساوى . وفي وقت واحد للحصول على زرع منتظم .

الخدمة والعناية بعد الزرع — ليس لزرع الشعير بعد بذرته من خدمة أو كبير عناية أثناء نموه .

وقد يستدعى أحيانا اقتلاع بعض الحشائش وإزالتها إذا كثرت بين الزرع . ويجرى ذلك عادة في شهر يناير قبل الرية الأولى .

زمن النمو — الشعير أقصر من الحنطة أمدا في نموه فيبكر عنها بنحو أسبوعين وهو يبكر في صعيد مصر عن باقي جهات القطر . ويتأخر في شمال الدلتا عن باقي الجهات فينضج في الصعيد في أواخر شهر مارس وأوائل شهر أبريل .

والشعير الشيفالييه يبكر في نضجه عن البلدى بنحو أسبوع الى عشرة أيام .

الحصاد — يحصد الشعير قبل الحنطة بنحو أسبوعين أى من النصف الأخير من شهر أبريل حتى أوائل شهر مايو . فيحصد في الصعيد في النصف الثاني من شهر مارس .

أما في مصر الوسطى والفيوم فيحصد في النصف الأول من شهر أبريل . أما في جنوب الدلتا ففي النصف الثاني من شهر أبريل . وأما في شمال الدلتا ففي النصف الأول من شهر مايو .

والشعير يمكث في الأرض نحو $\frac{1}{4}$ هـ شهور من زمن البذر حتى يحصد ولا يضم الا متى كل نضجه نوعا . ويضم الشعير إما بارتفاعه من الأرض بمجذوره كما يعمل ذلك غالبا بأراضي الحياض أو بقطعه بمنجل أو شرشرة أو سيف افونجى وما الى ذلك من آلات الحش اليدوية أو بواسطة الحصادة أى ماكينة الحصاد .

ويلزم لضم القدان هـ رجال في اليوم .

أما الضامة الرابطة من نفسها فيمكن استخدامها في الأراضي الواسعة وهي تجر بشورين أو أربعة يقودها غلام أو غلامان ويلزمها رجل يحركها يكون خيرا بطريقة استعمالها وآخر يتبعها وثالث يسبقها لتكسير المتون والقنوات .

ويمكن هذه الماكينة أن تضم وتحزم زرع خمسة أفدنة كتوسط يومى لها، والميزة التي تحصل عليها منها هي السرعة وجودة الحزم وقلة الفقد لأدنى حده. أما كلفة الفدان الواحد بهذه الماكينة فكما يلي :

٤٠ ثيران ٤

٥ غلمان ٢

١٠ رجل فوق الماكينة للقيادة .

٥ رجل أمامها لتكسير المتون والمراوى .

٥٠ زيت ودبارة الخ .

٤٠ نظير الاستهلاك وهرش الأجزاء (لمدة العشرة أشهر) .

١٥٠ المجموع

وبقسمة هذا المبلغ على ٥ أفدنة تكون كلفة الفدان الواحد هي ٣٠ قرشا .

ولا يعاب على هذه الماكينة الا عدم ملائمة وجود المتون والقنوات لها في الأرض ولهذا السبب يخصص رجل لتكسيرها وسميها أمام الماكينة .

أما الفلاح الصغير فظروفه لا تسمح له باستعمالها لصغر مساحة أرضه وكثرة متونها وعدم وجود تعاون بينه وبين أمثاله في الأعمال الزراعية .

وبعد انتهاء الضم تنقل حزم الشعير من الحقل الى الجرن لأجل الدراس وإذا أريد تنظيف الحقل من بقايا الشعير فيستحسن أن تجرف بواسطة كرك اليد البلدى الخشبي أو الافرنجى الحديدى أو بواسطة كرك الخيل الذى يجرب بالخيول أو بالماشية .

الدرس — ان الطريقة الشائعة في دراس الشعير هي دراسه بالنورج البلدى أما في المزارع المتسعة نوما والكبيرة أى (الوسايا) فيستعمل النورج البلدى أو الافرنجى أو الدراسة أى ما كينة الدراس ولكل منهما ميزة على الأخرى . فبين النورج البلدى أجود وتقبل عليه الماشية في الأكل والنورج الافرنجى أسرع من البلدى ولكن تبته يقل عنه في الجودة أما الماكينة فأسرعها وحبها أنقى ولكن تبته خشن .

والشعير المراد استعماله لأجل صنع البيرة يفضل فيه الدرس بالماكينة . والشعير أقل من الحنطة تبنا في محصول الفدان وقصبة في العادة يابس جدا يتكسر . وهو أسرع في الدراس من الحنطة فيدرس الفدان منه في ثلاثة أيام بواسطة النورج .

الأعداء

أولا — الأمراض الفطرية :

(١) السويدية المغطاة — هذا المرض مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية أو ستيلاجوهوردى (بيرس) ، كيليرم . وصو . (Ustilago hordei (Pers) Kellerm & Sw) وتحصل العدوى من جراثيم الفطرة التي تلتصق بالحبة أو تكون في الأرض وقت البذر . وهذا الداء على ما يظهر أشيع سويدات الشعير في مصر . ويعالج بالطرق الآتية التي سبق شرحها في القمح وهي :

(١) غمر التقاوى لمدة ٢٤ ساعة في محلول كبريتور البوتاسيوم بنسبة ١ ٪ .

(٢) أو بغمرها لمدة ١٢ — ١٦ ساعة في محلول كبريتات النحاس ١/٢ ٪ ثم إخراجها منه وغمرها لمدة ٥ دقائق في محلول ٥ ٪ من الجير ثم تجفيفها بعد ذلك .

(٣) أو باستعمال طريقة الماء الساخن وتغطيس البزور فيها .

(٤) أو بتغطيس البزور في الفورمالين .

(٢) السويدية العارية — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية أو ستيلاجونودا (ينس) كيليرم . وصو . (Ustilago nuda (Jens) Kell. & Sw.) وهي على ما يظهر أقل شيوعا في مصر ويظهر أن بعض الشعير أقل عرضة لهذا الداء لأنه مقاوم له أو معصوم منه .

والشعير النبوى على ما يظهر أكثر الشعير المصرى عرضة له . وهذه السويدية أقل من سابقتها انتشارا في مصر . ويعالج بطريقة الماء الساخن .

(٣) مرض التمزيق — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية هلمينثوسبور يوم جرامينيوم ، رابنه (Helminthosporium gramineum, Rabenh.)

وهذا المرض غير منتشر كثيرا في مصر ولم ينشأ عنه ضرر جدى لآن . وهذا الداء يعالج كما تعالج السويدية المغطاة .

(٤) مرض اللفح — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية هلمينثوسبور يوم تيريس ، صاك (Helminthosporium teres, Sacc.) وهذا الداء غير منتشر كثيرا في مصر ولم ينشأ عنه ضرر جدى لآن ويعالج كالسابق . والشعير ذو الصفيين أقل أضرارا منه عن الشعير ذو السطور الستة .

(٥) الصدأ القصير — يسبب هذا فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا صميليكس ، (كورن) ايريكس و هين (Puccinia simplex. (Koern) Eriks & Henn) عثر عليه ناميا على أوراق الشعير النبوى بالجيزة عام ١٩٢١ وذلك دليل على أنه لا يرى على الشعير الا نادرا وهو صدى خاص بالشعير .

(٦) الصدأ الأسود — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جرامينيس ، بيرس (Puccinia graminis, Pers.) وهذا الداء كثير الظهور في الشعير .

(٧) الصدأ الأصفر — ويسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جلوماروم ، ايريكس وهين (Puccinia glumarum, Eriks & Henn.) وهذا المرض كثير الظهور في الشعير ولكنه أقل نوعا من السابق .

ودرجة الإصابة بأمراض الصدأ تتوقف على الظروف المناخية ووقت الإصابة وصنف النبات وغير ذلك .

أما معالجة أنواع صدأ الشعير بالطرق المباشرة فلم يعرف منها شيء إلا أن وأفضل طرق للتسلط على مرض الصدأ هي إيجاد أصناف الشعير المقاومة للرض أو المعصومة منه وتجنب كثرة الري وصرف المياه الزائدة من الأرض بالمصارف وعدم الاكثار من الأسمدة الآزوتية والتبكير بالبذر وعدم تأخيرها الى ما بعد منتصف شهر نوفمبر وانتظام البذر واتباع طريقة الضم بالمناجل والشراشير لترك أسافل الزرع في الأرض لحرقها مع بقايا الشعير التي تترك في الحقل . لأن ذلك يساعد على اعدام بعض ما بالأرض من الجراثيم وتعقيم سطحها ولو جزئيا . أما ضم الشعير بطريقة الاقتلاع من الأرض فلا تساعد على ترك نحو الثلث الأسفل من القصب في الأرض لحرقه فوقها بعد نقل المحصول الى الجرن . وحرق أسافل القصب وما يترك معها من فضلات ومن جذور النبات يفيد الأرض كذلك برماده وإذا كانت الإصابة شديدة فيحرق القش كله ويباع الحب للاستهلاك في السوق ولا يحفظ منه شيء للتقاوى .

(٨) مرض البياض — وهو مسبب عن الفطرة ايريسيفي جرامينيس د.ك (Erysiphe graminis d.o) وهذا الداء في الغالب لا يسبب ضررا كبيرا ولا يستعمل له علاج عادة .

ثانيا — الحشرات :

(١) في الحقل :

(١) دبورة الساق ، وتسمى باللاتينية سيفوس تايدوس ، فاب. (Cephus tabidus, Fabr.) وقد سبق الكلام عليها بصحيفة (١١٧) .

(٢) دودة البرسيم القارضة ، وقد سبق عليها الكلام بصحيفة (١١٧) .

(٣) المن أو الندوة العسلية ، ويعالج باعدام النباتات المصابة .

(ب) حشرات المخزن :

(١) أنواع السوس ، وقد سبق عليها الكلام في باب القمح .

(٢) أنواع الفراش ، » » » » » » » »

(٣) سوسة الأرز ، » » » » » » » »

(٤) سوسة المخزن ، » » » » » » » »

(٥) الطيور ، » » » » » » » »

(٦) الفيران ، » » » » » » » »

والعلاج لاجتناب ضررها هو نظافة المخزن ورشه بالجير سنويا وجفاف أرضيته وجدرانها وعدم وجود رطوبة به .

وإذا ظهر به شيء من تلك الحشرات فيدخن في الحال بغاز ثاني كبريتور الكربون أو غاز الكلوروبكرين الذي يحصل عليه بتأثير حامض البكريك على كلورور الجير وهلم جرا الى آخر ما هو موضح في باب القمح .

المحصول — يتبدئ موسم المحصول بساحل أثرائني وروض الفرج والجيزة من أول شهر أبريل . والشعير اقل انتاجا للتبن من القمح فيعطى فدانه ٨ أراب و ٤ أحمال تبن ويختلف المتحصل عليه من الشعير فيكون في العادة أردبين في الأرض الرديئة أما في الأرض الجيدة المخدمه جيدا فيعطى ١٥ أربا وربما ١٨ أربا في الفدان .

ومتوسط الأراضي المعتادة ٨ أرداب وأربعة أحمال جمل من التبن .

والأرض التي تعطى ٦ أرداب من القمح تعطى ١٢ أردبا من الشعير . وفي الحياض يزرع معه أحيانا برسيم أو حمص أو عدس أو حلبة أو خس أو قرطم . أما الخس والقرطم ففي الغالب يزرعان على المتون ولا يختلطان بالزرع .

وفي صحراء مريوط وطور سيناء يختلف المحصول من $\frac{1}{2}$ الى ٤ أردب .

ومحصول الشعير يختلف أيضا تبعا للصنف وميعاد الزرع فالنسبوى يعطى لفاية ١٥ أردبا في الأرض الجيدة اذا زرع في ميعاده . ولكنه اذا تأخر زرعته فإنه يقل حتى إنه ليعطى ٥ أرداب .

أما الهراوى فيعطى ١٦ أردبا بالأرض الجيدة كما أن الحمارى يعطى بها ١٢ أردبا وقد يتساوى أحيانا مع الهراوى .

والنسبوى ييكر عن الجميع بالنضج بنحو خمسة عشر يوما والشيفالييه لا يزيد محصوله في الكيل عن محصول الفدان من الشعير البلدى وإنما يفوقه في الوزن فان وزن الأردب من البلدى من ٢٦٠ — ٢٧٠ رطلا أما وزن الأردب الشيفالييه من ٣١٠ — ٣١٥ رطلا والوزن الرسمى لأردب الشعير المصرى بسواحل الفلال هو ١٢٠ ك جرام وثن الأردب من الشعير وقت الموسم يبلغ نحو ٩٠ قرشا والحمل من التبن ٤٠ قرشا .

الاستعمال — يستعمل حب الشعير لتغذية الخيل والأرانب أما تبته فأقل من تبث الحنطة جودة وفائدة وإقبالا عليه في السوق ويمكن أن تغلف منه الحبر والغنم والإبل والماشية أحيانا .

أما الشعير الافرنجى فأكثره يصدر الى الخارج لعمل المشروبات الروحية .

وأما الشعير النبوى فيستعمل في صنع الخبز عند عرب البادية أو يخلط مع دقيق القمح أو يورد للأجراخانات (الصيدليات) لاستعماله في الطب .

الكلف

كلف زرع فدان من الشعير بالحياض

المصروفات

ثمان التقاوى ٦ كيلات فية ١٣٦ قرشا الأردب حسب سعرا أكتوبر موسم سنة ١٩٢٤ — ١٩٢٥ .	٦٨	—
أجر بذر التقاوى .	١	—
حرث الأرض لتغطية التقاوى .	٥٠	—
أجر الحصد والضم (٥ رجال فية ٥ قروش) .	٢٥	—
أجر الماشال والنقل الى الجرن .	١٨	—
أجرة تكويم .	٥	—
دراس بالنورج البلدى (أما بالافرنجى فيبلغ ٨٨) .	١١٠	—
أجرة تدرية .	١٠	—
مصروفات ثرية .	٢٥	—
إيجار .	٣٠٠	—

الايادات

قيمة ٦ أرداب من الحب فية ١٠٠ قرش الارذب .	٦٠٠	—
قيمة ٣ أحمال تبث (٤٠ قرش ثمن الحمل) .	١٢٠	—
صافي الأرباح .	—	١٠٨
الجملة	٧٢٠	—

مصاريف زرع فدان من الشعير عفيرا (أرض مستديمة الرى) شرق جنوب القليوبية

المصروفات

أجرة حرثة واحدة جيدة	٥٠	—
ثمن تقاوى (٦ كيلات فية ١٣٦ قرشا الأردب)	٦٨	—
أجرة بذر التقاوى ثرا	١	—
أجرة ترحيف (٦ أفدنة يوميا)	٥	—
أجرة عمل متون	١٠	—
اطلاق الماء (رجل واحد يروى فدانين يوميا)	٢	٥
ثمن ترات صودا وأجر نقله ووضع	١٣٣	—
وضع السماد (رجل يسمد فدانا فى اليوم)	٥	—
اطلاق الماء (رجل يروى ٥ أفدنة يوميا)	١	—
حصاد (٥ رجال لليوم فية ٦ قروش)	٣٠	—
أجرة نقل ومشال	١٨	—
أجرة دراس نورج بلدى (نورج افرنجى ينهى فدانا فى ٣ أيام و ١/٢ رجل وثوران)	١١٠	—
تكويم	٥	—
تذرية	١٨	—
مصاريف ادارية	٣٠	—
ايجار (٧ أشهر)	٦٠٠	—

الايادات

ثمن حب ١٢ اردب فية ٩٠ قرشا	١٠٨٠	—
» تبين ٥ أحمال » ٤٠ »	٢٠٠	—
صافي المكسب من الفدان الواحد من الشعير	—	١٩٣
المجموع	١٢٨٠	—

الأرز

توطئة — الأرز من بين محاصيل الحب أى الفلال جميعها معتبر أعظم محصول فى العالم يقدر متوجه السنوى بنحو مائتين وعشرين بليوناً كيلوجراماً من الأرز الغير المقشور (الأرز الشعير) الذى يعطى أكثر من مائة وخمسين بليوناً كيلوجراماً من الأرز المقشور . وهو يفوق القمح فى كميته ولا يوجد غذاء آخر للإنسان ينتج بمثل كميتهما .

والأرز يقوم بتغذية أكبر عدد من النوع البشرى . والناس يعيشون عليه وحده أكثر مما يعيشون على أى غذاء آخر . وهو معتبر عند ثلث سكان الأرض أنه أعظم غذاء يقوم بأودهم . ولا يزال كما كان منذ أزمان غابرة غذاء معظم سكان الصين والهند واليابان وما جاورهما من البلدان والجزر .

وللأرز المزروع أصناف كثيرة جدا تفوق فى العدد أصناف الحبوب الأخرى مجتمعة وقد اتجهت الانظار الى بحثها بحثا علميا مستفاضيا فيه وحصرها فى ترتيب يسهل تمييزها من بعضها .

ويميز الأرز الى أرز ينمو فى الماء وهو الأرز المعتاد أى أرز السهل بأصنافه العديدة ثم أصناف الأرز الجبلى .

والأرز المائى أى أرز السهل لا ينمو الا فى أرض حارة مغطاة بالماء . أما الجبل فىنمو على الثرى المعتاد الذى على ارتفاع عظيم فوق سطح البحر ويتحمل بردا لا يتحملة أرز السهل بل يموت منه بسرعة .

والأرز المائى يحتاج الى حرارة درجتها ١٦° س — ٥٧° س لنضجه . وزراعة كل منهما مخالفة لزراعة الآخر .

ويحتاج الأرز المائى لأب تغمر أرضه بالماء طول وقت نموه الى قبل ادراكه بلوغه حين يصرف الماء من على الأرض وتترك لتجف فيتم نضج الحب .

أما الأرز الجبلى فيختلف عن الأرز المائى فى عادته وفى زراعته . واوأن حبه تشبه حبة الآخر وهو ينمو على مرتفعات تبلغ ٩٠٠ — ١٨٠٠ متر فوق سطح البحر فى المناطق الجبلية من الهند الشمالية . وفى إمكانه أن ينمو أيضا فى المناخات المعتدلة الا أنه لا يعطى محصول حب فى مثل تلك المناخات . وهو يزرع كما يزرع القمح والشعير بلا رى ويكون علقا جيدا ، وإذا ما زرع علقا أخضر فإنه يعطى قطعتين (حشتين) مدة السنة ويمكن عمله دريسا تأكله الماشية والغنم والمعز والخيل بشهية . وغلته أعظم من غلة الأرز المائى الا أنه لا يحصد الامرة واحدة فى العام . ويقال بأنه اذا أعطى الأرز المائى ٢٥ — ٨٠ وزنا من الحب فإن الجبلى يعطى ١٠٠ — ١٢٠ وزنا من الحب .

البوتانيقا — ينتمى الأرز الى النوع المسمى باللاتينية أوريذا ساتيفا (L.) (*Oryza Sativa*) من الجرامينية (Gramineae) وهو عشب حولى ساقه طويلة القامة يبلغ فى الطول من ٣٠ — ١٨٠ سنتيمتراً و مفصلها مدورة .

والساق تحمل فى طرفها نورة الأرز المتفرعة المتدلية الحاملة فى نهايات فروعها سنبيلات كل سنبلة منها مكونة من زهرة واحدة بيضاء تعطى ثمرة واحدة أى حبة يختلف لونها تكون عند ما تبلغ محاطة بقشرة وملتصق بها عودها القصير جداً .

والحب وهو لا يزال فى أغطيته يسمى بالأرز الشعير وهذه الحالة تمكن الحبة من أن تعيش صحيحة عدة سنين .

والأرز فى انتقال أشكاله الوحشية إلى الأشكال المزروعة يحصل تقدمه باختزال فى الحجم وفى شكل طرف العنق فى ذهاب السفا وقصر محيط القنايع الداخلية المتحد واتساعه لتتكون فيه حبة أقصر وأغلظ وأكثر ادماجاً وفى فقد اللون .

وأكثر المزروع من الأشكال السافية وغير السافية يعطى حبواً بيضاء .

وأفضل الأرز الموجود بالأراضى الجافة نوعاً أصناف من أصل ملون حفظت لونها أو فقدته وصارت غير سافية تبعاً لدرجة الزراعة وطبيعة الأرض والظروف المناخية التى نشأت فيها .

وحبة الأرز المستعملة تقاوى للبذر ثمرة حقيقة ملتصق بها قنايعها الثلاث وأنها وعودها القصير تبينة اللون أو حمراء أو بنية أو أرجوانية أو سوداء قنايعها الخارجية أشبه بجراشيف عادة طولها نحو ٢ — ٣ مليمتراً وعرضها نحو مليمتراً واحد . وقد تكون أكبر من ذلك ولكن يتندر أن تفوق القنايع الزهرية فى الطول . وهى فى العادة غير واضحة . أما القنبعة الزهرية والأتب فشكلها كالزورق . والأتب فى العادة هو الأصغر وحوافه تلبس داخل حواف القنبعة الزهرية فيطبقان على الحبة كصندوق رقيق حولها . ويوجد فوق الأتب خمسة أسنة ، سنام حول كل حافة وسنام فوق امتداد الزورق وسنام بينه وبين سنام الحافة وأسنة القنبعة الزهرية وسنام زورق الأتب وبرة كثيراً أو قليلاً لا سيما نحو القمة وكذلك السطح الذى بين الأسنة ولكن بدرجة أقل . والسطح كله خشن الملمس . وتختلف درجة وجود الشعر والخشونة فى الأصناف .

وفى معظم أصناف الأرز يوجد سفا خشنة قاسية بقمة القنبعة الزهرية من كل حبوب النورة أو من بعضها . وفى بعض الأصناف لا يحمل السفا إلا على الحبوب التى بأطراف الفروع الرئيسية من النورة وهو سفا قصير . وفى أصناف أخرى تكون الحبوب كلها سافية . ويختلف طول السفا حتى أنه يكون أحياناً أطول من الحبة جملة مرات . والسفا شائع فى الأصناف الجريمة وفى الأرز النامى فى الماء العميق وهو لا يسهل تهية الأرز بعد حصاده كما أنه ليس من صفات الأرز الجيد . والسفا يلقى الحبة شر الحيوانات المعادية . والأصناف المزروعة بأوروبا أو بالولايات المتحدة الأمريكية قصيرة السفا أو غير سافية . وكذلك الأرز المنسب فى الشرق يميل إلى ذلك . وأول ما ينفصل عند ضرب الحبة هو الغطاء الثمرى الذى يكون (السرة) أى التخاللة .

ثم بعد ذلك تزال أغطية البزرة التى من داخل الغطاء الثمرى وتكون فى الغالب " الحت " ويوجد على البزرة أسنة تقابل الأسنة التى على الثمرة الناتجة من ضغط البزرة النامية على الأغطية المحيطة بها .

وتتركب البزرة نفسها من غطائين رقيقين ومن الأندوسبرمة ومن الجنين . وعند تبيض الأرز أثناء الضرب لا يبقى من الحبة إلا الأندوسبرمة ولا بد من إزالة بعضها للتخلص من الأغطية المتترقة بها بشدة .

والأندوسبرمة تشغل معظم الحبة ولأجلها يقام للأرز قيمة . ويختلف بناء الأندوسبرمة مع طبيعة الغذاء المكتسبها لتغذية البارضة والذى معظمه من النشا وقليله من البروتين وذلك فى الأرز الزجاجى المكسر . وكلما ازدادت الحبة فى مكسرها الزجاجى تزداد صلابتها وتحسن مرتبتها .

الإنبات — والماء الكافى والحرارة الصحيحة هما كل ما يلزم لانبات حبة الأرز فوجودهما يمتص الجنين الماء وينفخ فتتشقق القنبعة الزهرية على امتداد سنام زورقها ويخرج من الشق الجذر والفرخ الناميان .

ودرجة الحرارة التى تنبت عليها أصناف الأرز هى ١٠° س — ٤٠° س للأصناف السافية قريبا من الحد الشمالى لمنطقة الأرز و ٢٠° س — ٤٠° س للأصناف النامية بالمنطقة المدارية . أما درجة الحرارة الموافقة فهى ٣٠° — ٣٥° س .

وليس لعمق الحبة فى الماء تأثير على الإنبات . والإنبات فى الأرض الندية أحسن من الإنبات تحت الماء .

وليس للضوء تأثير على انبات الأرز . والأرز ينبت فى غير وجود الأوكسجين الحر .

وحبة الأرز ليس لها طور سكون بل تنبت فى أى وقت بعد تمام نضجها ، وإذا خزن فى ظروف موافقة تفقد حيويتها ببطء .

ويدونبات الأرز بعد يومين فى الأحوال الأكثر موافقة . ويختلف عادة من ٥ — ٧ أيام بعد حصول الحبة على الماء قبل الانبات .

وتختلف الحبوب فى قوة انباتها وعنفوانها ولذا يجب انتقاء الحبوب الثقيلة السمينة لأجل التقاوى لمقدرتها على اخراج البروض العفية مبكراً .

ويجب غسل التقاوى وتغطيسها فى الماء لاستقائها بالنقل النوعى . والتغطيس فى الماء حالة غير موافقة تقريباً للأرز .

وعند تغطيس حبة الأرز فى الماء يظهر فرخها وينمو مسرعاً حتى يصل إلى الهواء أما الجهاز الجذرى فينشأ ببطء . وأما إذا نبت الأرز بالأرض الندية فإن الجذر الأولى يندو قبل الفرخ وينمو بسرعة عما فى الحالة السابقة أما الفرخ فيندو ببطء جداً .

ويوجد في ابط كل ورقة برعوم يمكن ان ينمو منه فرع . والبراعم التي بقاعدة الساق تنتج الفروع فتظهر سيقان النبات أنها خارجة من نقطة واحدة لأن السلاميات قصيرة جدا في قاعدة الساق .

والماء الزائد العمق والزرع المتباعد كثيرا والبذر المتأخر كثيرا وزيادة مقدار الآزوت لما يسبب نشأة البراعم الى فروع تستمر في الاستطالة فوق ما يجب بحيث ان الفروع الأخيرة لا تهر ولا تثمر مع المحصول .

والوقت بين الانبات والبلوغ يختلف حسب الصنف وظروف النمو . فيكون من ٩٤ — ٣٠٠ يوم ببعض البلاد . ويكون في كثير من أجزاء الهند ٥٠ — ٦٠ يوما .

وقد تهب الرياح على الزرع بعد نموه وبعد حمل نباتاته لتقل كبير في قمتها فتدفع النباتات فوق بعضها كما أن النباتات قد ترقد من نفسها فيقال للزرع مضطجع . والأرز المضطجع يصعب ضمه بالماكينات أو يتعذر . وإذا حصل ضخمان الزرع قبل بلوغه يكون النضج غير كامل وغير متساو .

والنباتات القصيرة القوية لا تضطجع بسرعة . وصفات مقاومة الضخمان من الميزات الصنفية وقد تتحور بدرجة عظيمة بواسطة ظروف النمو . والقمر المستمر يوجد الاستعداد للضخمان بتداخله في نشأة أنسجة الساق الميكانيكية وتنبيه نمو الساق في الطول . ووجود الآزوت بكثرة يفعل مثل ذلك ويكثر الورق . ويقال بأن الطقس البارد وقت اشتداد التفرع يوقف نشأة البذر ويسبب الضخمان والنباتات الطويلة قوية السيقان ولكن انتقاءها ربما لا يخلوها من الضخمان .

الجدور — تظهر الجدور العارضية مبكرا في حياة النبات والجدور تميل الى السريان أفقيا أكثر من السريان رأسيا . ويبلغ طول الجدور ١٨ — ٤٠ سم .

التغذية — ان نمو النبات ومقدار محصوله متوقفان مباشرة على تغذيته . والأرز يحتاج لضوء الشمس الرائع . والطقس ذو السحب ردي للأرز . والحشائش التي تنافسه أو تتفوق عليه في الارتفاع مضرة به على الأخص . والأرز لا ينتج محصولا تقريبا في ظل الشجر والحشائش العالية . ويتوقف النتح من النبات على مقدار انفتاح مسام ورقه وعلى تبخر الماء . وانفتاح المسام يتوقف على الضوء ومقدار الماء في النبات .

ويتوقف تبخر الماء على درجة الحرارة وجفاف الهواء . وأشعة الشمس تدفع الهواء الذي حول الأوراق فيزيد النتح . والهواء الذي فوق حقل الأرز المروي يكون رطبا وكل حركة تحدث فيه بواسطة الرياح تغيره فتسبب النتح كما يفعل الجفاف وتصفية الماء أثناء جزء من فصل النمو وتوجد ظروف موافقة للنتح قد تكون ذات فائدة وكل العمليات الحيوية تتأثر بدرجة الحرارة .

ويقل عدد النباتات مع زيادة عمق الماء وإلى أن يبلغ العمق نحو ٤٥ سنتيمترا يزداد عدد السيقان في كل نبات كما يزداد أيضا مع توسيع المسافة بين النباتات .

والماء العميق يعوق الشطء أو يمنعها وإذا كان عميقا كثيرا يقتل البروض الصبية وأوفق عمق للماء يجعل الأرز يحد بأجود محصول له يختلف من ١٠ سنتيمترات الى ٢٥ سنتيمترا تبعا للأصناف .

والظروف المناخية تستدعي في بعض البلاد ماء أعظم مما تستدعيه في بلاد أخرى ومن الصعب توفيق المسافات بين النباتات في الأرز المبذور أما في الأرز المشتول فمن السهل توفيقها بين نباتاته .

ويختلف عدد الأشطاء حسب الأصناف فقد يبلغ ٥٠ شطئا من كل نبات . ولكن في الظروف الزراعية الجيدة المعتادة يكون المتوسط ١٨ الى ٢٠ شطئا . وقد يكون في الأرض الفقيرة ٢ — ٣ أشطاء من كل نبات .

وتمتاز كربونات الجير عن كل الأملاح في أنها تضر الأرز ما لم يحصل تعادها بالأحماض حتى لا يتسبب بوجودها فلوية تجعل عنصر الحديد في شكل غير قابل للذوبان والامتصاص بواسطة الجذور فيجوع النبات لأجل الحديد مع انه يحتاج اليه في مقدار قليل جدا .

ويحتاج الأرز الى الآزوت في شكل آزوتات ومشتقات النواشدر . فاعطاء الآزوت للأرز في شكل أملاح النواشدر أو في شكل آميد يحسن نمو الزرع ومنتوجه أما الآزوتات فتعطي للأرز في أدوار حياة نباته الأخيرة . ووجود هذه الخاصية في الأرز يرجع الى ملائمة للعبشة في المستنقعات حيث لا يصل الى الأرض المحيطة بجذور النبات الا القليل من الأوكسيجين الحروحيث تتكون الآزوتات ببطء شديد من تحلل المادة الآلية .

والأرز النامي في الأراضي الجبلية ينمو عادة في أرض هاوية . ويقل في احتياجه لمركبات النواشدر عن الأرز النامي بأراضي السهول الواطية .

واحتياج الأرز الى أملاح النواشدر في أدوار حياته الأولى وإلى الآزوتات في أدوار حياته الأخيرة ابتداء من قرب وقت التزهير يدل على أن الأسمدة الآزوتية ليس لها من تأثير على الأرز في أدوار حياته الأولى . وربما كان السبب في ذلك راجعا الى أن الآزوتات تذوب بسرعة من الأرض ولا تمكث بها لانها لا تمتصها وتفقدها مع ماء الغسيل والصرف المستمر .

والتوازن بين عناصر الغذاء التي يتطلبها الأرز أهم من كميتها . ويوافق الأرز في التغذية أن تكون الأملاح ذائبة في محلول مخفف كثيرا لأنه يجود في محلول أضعف بنحو عشر مرات عن المحلول الذي يجود فيه القمح .

والأرض التي تفاعلها الكيميائي متعادل أو حامض تكون ذات أهمية للأرز في أدوار نموه الأولى وبعدها تضره الأرض القلوية ولذا ان الأسمدة الفوسفاتية يجب وضعها قبل البذر بوقت كاف ذا أريد تسميد الأرز بها .

ونظرا لأن النبات يتبدى حياته بالتغذى على الغذاء المكتنز في الحبة الغنية في الآزوت والفوسفور فان ما يلزم لبنات الأرز منها تقل نسبته مع نمو النبات بعد خروجه من الحبة وتعود قترداد من وقت النضج لتخزينهما في الحب الآخذ في النضج .

ومن مستلزمات تغذية الأرز وجود الجير والبوتاسا والمغنيسيوم في الأرض كما أن عدم وجود السيليكا في الغذاء تكون نتيجته أن ينمو النبات ضعيفا جدا . وتزداد نسبتها مع عمر النبات وتكثر في ساقه .

ومعظم الأسمدة التي توضع للأرز توضع له باعتبار أنها مفيدة في أوقات خاصة . يتضح ذلك في الأرز الذي يشتل ثم يسمد مرة أو على مرات كما في الصين واليابان وإسبانيا . أما في إيطاليا حيث أكثر الأرز لا يشتل فانه يسمد بعد أن ينمو نموا جزئيا أي حين تبلغ قامته بضعة سنتيمترات . الأصناف الزراعية — ان أصناف الأرز الزراعية المصرية تختلف في مقدار الزمن الذي تمكنه في الأرض من وقت بذرها الى أن تدرك بلوغها وتنضج حبها . كما أنها تتفاوت في مقدار غلة الحب باعتبار الفساد قبل تقشير الحبة وإزالة قشرتها وبعد الإزالة ، وفي جودة الحبة وقيمة كل صنف ودرجة الاقبال عليه في المتجر وغير ذلك من الوجوه الزراعية الاقتصادية .

والأرز المصرى يمكن تقسيمه الى قسمين :

(١) قسم لا يطول مكثه في الأرض فلا يزيد عن ثلاثة أشهر .

(٢) قسم يطول مكثه في الأرض فيمكث بها من ثلاثة أشهر ونصف أو أربعة الى خمسة أشهر ونصف أو ستة .

وأصناف الأرز المصرى تتفاوت أيضا في زمن زراعتها ، فمنها ما يزرع زراعة صيفية وهي الأصناف التي يطول عمرها في الأرض . ومنها ما يزرع زرع شتوية وهي الأصناف التي لا يطول مكثها في الأرض .

ويظهر أن أصناف الأرز المصرى لا تتساوى كلها في تمسكها بحصاها بدليل ما يظهر من الكوادر والنبعات أو الطفر .

وقد اتجهت الأنظار حديثا الى ادخال بعض أصناف من الأرز الأجنبي لزراعتها بمصر ، أكثرها من أصناف الأرز الآسيوية مما اشتهر ببلاد الصين واليابان والهند وفارس . ولا تزال كلها في دور الاختبار ولم يظهر للآن في سوق المنافسة مع الأصناف الوطنية الا القليل منها كالجمعى واليابانى . وقد أدخل بعض الأرز الآسبانى وغيره ولم يحصل منه للآن على نتائج نهائية .

واليك أشهر الأصناف المصرية :

(١) السلطانى — اعتاد فلاحو بعض جهات الوجه البحرى لا سيما فلاحو مديرية البحيرة على تسمية أصناف الأرز عين البنت المعروفة من قديم بطول مكثها في الأرض باسم الأرز السلطانى وهو يطلق الآن على الأرز "عين البنت" أو الأرز "الفينو" بوجه عام .

(٢) الأرز عين البنت الحضيف — هذا الصنف من الأرز قصبه معتدل الطول (ارتفاعه متر تقريبا) أقصر من الفينو وأطول من اليابانى وخضرة لونه فاتحة وجذوره أقل من جذور الفينو وورقه عريضة طويلة بها عروق ستة مستقيمة ظاهرة والسنبلة طويلة (٢١ سنتيمترا تقريبا) معتدلة أقل كثافة من سنبلة الفينو بها حلقة من وبر أبيض عند مخارج العذق وفروعه (تامة أو غير تامة) وعشكها قصيرة والسفا أحمر مستقيم لا يتساقط طبيعيا يبلغ في الطول نحو ٦ سنتيمترات والحبة صفراء مبيضة (أى بيضاء عفا) ليست بعظمية غير شفافة عليها مسحة الاحمرار بها أسنة واضحة وعلى سطح أسنتها شعر مصفر مبعثر قصير والقنبعتان الخارجيتان المستديمتان عند قاعدة الحبة لونهما محمر باهت أو مصفر باهت أقرب الى لون الحبة والحبة مسننة معتدلة الطول (٦ ١/٢ ملليمتر) والعرض (٣ ملليمترات) وهى بعد إزالة قشرتها في عملية التبييض بيضاء صغيرة الجسم متوسطة اللعة .

وهذا الأرز صنف من السلطانى يفوق أصناف الأرز الأخرى في جودة طعم حبته في الأكل لا يضاهيه سوى زميله عين البنت الأكل . قد قلت زراعته في الوقت الحاضر كثيرا وحل محله الفينو فأصبح لا يزرع إلا في جهات من البحيرة والغربية لأجل الطلبات الخارجية .

وهذا الأرز يسمى أحيانا " بكف البنت " ويستدعى أرضا خصبة . وهو يتحمل العطش وينجح في الأرض الضعيفة فيكون محصوله لذلك ضعيفا نسبيا . وهو سريع الانقراض يشغل الأرض ٦-٧ أشهر ويحتاج الى التبييض بزرعته ومحصوله أقل من محصول الفينو بنحو الربع وصافيه بعد عملية التبييض ٤ - ٤ ١/٢ كيلات في كل ١٢ كيلة .

(٣) الأرز عين البنت الأكل — هذا الصنف من الأرز هو ثانى أصناف الأرز السلطانى يشبه كثيرا زميله عين البنت الحضيف ويمتاز عنه بأن سفاته سمراء رائقة مقوسة مرة أو مرتين قصيرة تختلف في قصرها (١ - ٢٢ مليمترا) والحبة سمراء محمرة قليلا عليها أحيانا بقع حمراء داكنة طولها ٦ ملليمترات وعرضها ٣ ملليمتر . والقنابع الخارجية المسندية حمراء وقد يتساقط السفا أحيانا ويبقى مكانه تقوى ، والسنبلة مقوسة . وورقه هذا الأرز متوسط الطول والعرض .

وهو كرميله في المكث بالأرض وتحمل العطش وإمكان نجاحه بالأرض الضعيفة ونقص محصوله بها وسرعة انقراض حبته . وهو يحتاج مثله الى أرض خصبة كما يحتاج الى التبييض بزرعته . وحبته بعد الضرب والتبييض بيضاء . صغيرة لامعة .

(٤) الأرز الفحل — كان معدودا ضمن أصناف السلطانى ومعتبرا أقدمها عند الزارع المصرى . ويراه بعضهم انه أصل السلطانى عين البنت المعروف في الزراعة وانه نتج منه ولم يبق دليل أكيد على صحة هذا الرأى للآن . والورقة طويلة عريضة والسنبلة معتدلة تقريبا . وحبة هذا الأرز صفراء مبيضة . وسفاتها بيضاء مصفرة . أما الحبة المقشورة فحمراء (لا تتعدى حمرتها الغطاء الثرى) صغيرة تزال حمرتها أو تخفف بزيادة الهرس في عملية التبييض وهى متوسطة اللعة .

وهذا الصنف يكثر في الأرض بكافى أصناف السلطانى وهو قليل الوجود فى الوقت الحاضر يظهر كخشيش بين الأصناف الأخرى .

(٥) الأرز الرشيدى — ويراد به فى الوقت الحاضر الأرز الفينو أما الرشيدى المخصوص فعبارة عن الأرز عين البنت الخصب أو الأكل المزروع والمقشور بجهاث رشيد . وهذا الاسم يطلق فى التجارة .

(٦) الأرز الفينو — هذا الصنف من الأرز يكون فى أول نشأته نحيف القصب والجذور ثم يشتد فيما بعد ويقوى فيطول قصبه عن قصب غيره من الأصناف الأخرى (طوله ١٤٥ سم) يعظم جسمه ويتسع ورقه وتكثر جذوره بما يخرج من الكعوب التى بأسفل الساق من جذور عارضية تمزق الأغصان الورقية وتضرب فى الأرض .

وورقة هذا الأرز كبيرة عريضة بصفحتها تسعة عروق متوازية واضحة .

والسنبلة مقوسة طويلة (طولها ٢٥ سم) منتشرة كثيفة بها حلقة وبرية صوفية بيضاء عند مخارج العذق ومخارج فروعها (حلقة تامة أو غير تامة حول المحور) القنايع الزهرية سافية لها سفاة حمراء يختلف طولها من ١/٢ — ٢ — ٣ — ٨ مليمترات تتساقط طبيعيا فيبقى فى قمة القنايع الزهرية المتحدة حول الحبة نتوء أحمر والسفاة محنية غير مستقيمة حمراء اللون والحبة صفراء (أى بيضاء عرقا) بطرفها الأعلى حمرة أو سمرة وكذلك بخط اتحاد القنايع أحيانا كما يوجد أحيانا على السطح الجانبى للحبة فقط .

والقبتان الخارجيتان المستديمتان عند قاعدة الحبة لونهما محمر باهت أو مسمر باهت أقرب الى لون الحبة . والحبة مسننة أهليجية قليلا أحيانا معتدلة الطول (طولها ٦,٥ مليمتر) وعرضها ٣,٥ مليمتر) أسنمتها واضحة ويغضى سطح الحبة ويعورها (أسنمتها) وبر أصفر قصير مبعثر . والحبة بعد إزالة قشرتها فى التبييض بيضاء صغيرة لامعة .

وهذا الأرز يكثر فى الأرض نحو الستة أشهر الى سبعة ويمتاز عن غيره بتحملة العطش وصبره على شح الماء وقلته وبجودته فى الأرض الضعيفة ووفرة محصوله وفرة لا يدانيه فيها سوى اليابانى المزروع فى أرض خصبة وهو صعب الانفرط والدراس يجب التذكير بزراعة . وهو يصفى فى التبييض نحو الست كيلات وكسور من الحب المقشور من كل ١٢ كيلة من الحب الغير مقشور . وحبة هذا الأرز جيدة الطعم تعلو فى ذلك على كل أصناف الأرز المصرى ما عدا الأرز عين البنت اللذين يفوقانه . والأرز الفينو أصله منتقى من الأرز عين البنت .

(٧) الأرز اليابانى — يوجد فى هذا الصنف اليابانى الأصيل أو الأسمى ثم اليابانى الأقرع .

فاليابانى الأصيل الأسمى قصبه قصير أخضر فاتح نحيف الجذور ورقته متوسطة الطول والعرض ، لها أربعة عروق مستقيمة متوازية ، سنبلة طويلة نوعا مقوسة أقصر من سنبلة زميله بنحو سبعة سنتيمترات أكتف منها . عثكالها أقصر . ويوجد لدى مخرج عذقها حشفة دقيقة غشائية رجيحة حادة ، شفافة فى جزئها الأعلى غير موجودة فى الصنف اليابانى الآخر مغضى بوبر أبيض قليل . أما مخارج فروع عذق السنبلة الدالية فمحاطة بحلقة من وبر أبيض قصير كثيف نوعا ، والقنايع سافية ، يختلف سفاها فى الطول من ١ — ٣ — ٣ — ١٠ مليمترات يتساقط طبيعيا ويبقى مكانه نتوء صغير . والسفاة محنية غير مستقيمة لونها كلون الحبة . والحبة صفراء ، صغيرة ، ذهبية ، رائقة ، منسبنة ، معتدلة الطول طولها ٧ مليمترات ، عريضة عرضها ٣,٧٥ مليمتر وأسنمتها واضحة فى وسط الحبة والأسنمة مغطاة بشعر أبيض غير كثيف أكثر ظهورا فى الجزء العلوى من الحبة . والحبة بعد التبييض بيضاء صغيرة لامعة .

وهذا الصنف يوجد مختلطا مع الصنف اليابانى الآخر فى الزراعة وهو كثير المحصول .

أما الصنف الثانى وهو اليابانى الأقرع فقصبه قصير أصفر أخضر فاتح نحيف جذوره . ورقته متوسطة الطول والعرض لها أربعة عروق مستقيمة متوازية سنبلة دالية مقسمة قليلا عليها حلقة من وبر أبيض عند مخرج عذقها وفروعها . قنايعه غير سافية حبة صفراء صفرة ذهبية رائقة كثيرا منسبنة متطاولة طولها ٧,٥ مليمتر معتدلة العرض عرضها ٣ مليمترات أسنمتها واضحة وسطحها مع سطح أسنمتها مغضى بوبر أبيض قصير كثيف لاسيا بالجزء العلوى منها والحبة بيضاء بعد قشرها فى التبييض صغيرة لامعة .

وهذا الصنف يوجد فى الزراعة مختلطا مع اليابانى الأصيل أى الأسمى يبلغ طول قصبه مع سنبله نحو ٨٠ سم له من الكعوب الواضحة فوق وجه الأرض ثلاثة بعيدة عن بعضها يخرج بعد بلوغه سيقانا حديثا (فراخا جديدة) من كعوبه السفلى التى توجد عندها الجذور اللينة فتمزق الأغصان الورقية السفلى وترتفع فى الهواء فوق وجه الأرض .

(٨) الأرز الاتحادى أو المفتخر — هذا الصنف من الأرز حديث سمي بذلك نسبة الى شركة الاتحاد العقارى التى أنجزته الى حيز الوجود بواسطة الانتقاء الصناعى ويظهر أنه كودن طبيعى أو نوعا من الأرز السبعينى سنبلة مدلاة بها حشفة غشائية عسرة اللون عند مخرج عذقها وخصلتها من الورب قليلة جدا عند مخرج فروعها والسنبلة كثيفة نوعا طولها ٢٥ سنتيمترا والحبة منسبنة طويلة (طولها ٨ مليمترات) عريضة عرضها ٤ مليمترات مبيضة غير شفافة أسنمتها واضحة ، سطحها وسطح أسنمتها عليه شعر أبيض كثيف وسفاتها غبشة قصيرة جدا (من ١ — ٢ مليمتر) تتساقط طبيعيا ويبقى نتوء مكانها ويوجد أحيانا على سطح الحبة بقع صغيرة سمراء سوداء مبعثرة .

والحبة بعد التبييض بيضاء متوسطة الحجم أشبه بحبة اليابانى وأمن منها متوسطة اللعان .

وهذا الصنف آخذ في الانتشار والحلول بمكان بين أصناف الأرز المصرية في السوق .
وهو يحتاج أرضاً أقوى معدنا من أرض الياباني وورقه أطول وأعرض من الياباني يزرع صيفا عادة ويمكث نحو ٣ - ٤ أشهر في الأرض .

(٩) الأرز السبعيني — هذا الأرز هو أردأ الأصناف المصرية قصبه قصير أقصر من الياباني سنبلة مقسمة مدلاة ، حبه مغطاة غليظة مبيضة شفافه أقل حجما من حبة الياباني سافية أو غير سافية بيضاء اللون مغبرة محمرة قليلا بعد التبييض .

يزرع كمحصول نيلي يشغل الأرض مدة ٣ - ٣ أشهر يزرع على الأشهر للمساعدة على الإصلاح في الأراضي المالحة نظرا لمقاومة الملح ولقصير مكثه في الأرض واحتياجه إلى الماء الكثير الذي يحل الأرض ويصلحها بالغسيل .

وهذا الأرز يستهلك بواسطة الفلاحين في غذائهم وغذاء دجاجهم وتصافيه في التبييض ٣ ١/٢ كيلات في كل ١٢ كيلة .

(١٠) الفيومي المعتاد — لهذا الأرز سنبلة عليها وبر خفيف أبيض عند مخارج العزق وفروعه وسنبلة فسيحة عن بعضها قليلا معتدلة الطول (١٨ سم) سافية والسفا مسودة داكنة معوجة في الغالب ثلاث مرات تقريبا يبلغ طولها نحو ٤٥ سم .

والحبة بيضاء مخضرة عظيمة شفافه منسبنة أهليلجيه . وسطحها مع سطح أسنمتها الواضحة مغطى ببر أبيض خفيف مبعثر قصير .

وطول الحبة ٥٥ ملليمتر معتدلة العرض وعرضها ٣,٢٥ ملليمتر

وهو يزرع بالفيوم لاسيما مركز اطسا .

(١١) الأرز الفيومي الأبيض — وهذا الصنف من الأرز قصبه طويل (١٢٠ سنتيمترا) خضرته فاتحة وورقه معتدلة الطول والعرض لها تسعة عروق مستقيمة متوازية واضحة على السطح العلوي منها وحافة الورقة منشارية شائكة وسطحها شائك أما السطح الأسفل فأمس ماعدا الحافة .

والسنبلة فسيحة وقصيرة وللقنبه سفاة بيضاء طويلة يبلغ طولها نحو ٧٥ مليمترا مستقيمة في حبوب النصف العلوي من السنبلة ومنحنية أحيانا انحناء قليلا في قاعدتها بحبوب الجزء الأسفل من السنبلة لا تتساقط طبيعيا والحبة مخضرة أسنمتها واضحة مغطى بوبر قصير أبيض مبعثر فوق الأسنمة وسنام الزورق وأطول عند قمة الحبة ولون القنبتين الخارجيتين كلون الحبة بل أفتح قليلا .

والحبة منسبنة طويلة ٧ سم . عريضة عرضها ٣,٥ ملليمتر وهي بعد إزالة قشرتها مخضرة يبيض لونها اذا ماهرست كثيرا في عملية التبييض .

وأكثر ما يزرع هذا الصنف بجهات الفيوم حيث يسمونه بالسبعيني . مكثه في الأرض نحو (٣ شهر) وهو يزرع نيليا ويتغذى عليه الفلاحون على الأكثر هم ودجاجهم .

(١٢) الأرز الجنوى — وهو أقرب إلى الأرز السابق غير أن سنبلة طويلة طولها ٢٥ سنتيمترا خصائصها الوبرية التي عند مخارج فروعه غير واضحة كما في السابق والسفا باهتة اللون طولها ٣١ - ٣٥ سم طويلة مقوسة مرتين أو أكثر . والحبة منسبنة أهليلجيه مقوسة من جانب أكثر من الآخر أسنمتها واضحة سطحها وسطح أسنمتها مغطى ببر قصير أبيض مبعثر والذي عند القمة طويل والحبة معتدلة (الطول ٦ ملليمترا) عريضة في قسمها الأعلى معتدلة العرض ٣,٢٥ ملليمتر صفراء باهتة مائلة إلى الخضرة قليلا أحيانا .

(١٣) الأرز الصيني — وهو صنف من الأرز يشبه الياباني الأقرب سنبلة مدلاة لامقوسة كسنبلة الياباني . حبه بيضاء والحبة بعد التبييض أكبر من حب الياباني بيضاء عن حبة الاتحادى قليلة اللعان والنبات ورقه طويل عريض ينتج في الأراضي الضعيفة ويزرع قليلا .

(١٤) العجمي — سنبلة مقوسة عديمة السفا والحبة سمراء داكنة بأطرافها سواد مع احمرار والقنبتان الخارجيتان لونهما أسمر مع الاحمرار . والحبة بعد التبييض بيضاء صغيرة أقل الجميع لمعانا . وورقة النبات متوسطة الطول والعرض وهذا الصنف مرغوب عند الفارسيين الموجودين بمصر لخواص حبه ورائحتها في الأكل .

(١٥) البخارى — وأغلبه بلاسفا ويوجد منه ماله سفا والحبة بيضاء متطاولة رفيعة تكون بعد التبييض بيضاء وسمراء وله رائحة خاصة في الأكل ولهذا يطلبه العجم دون غيرهم .

(١٦) اليمنى — قصبه قصير قنابه غير سافية حبه بيضاء ومكث في الأرض من ٣ - ٤ أشهر ويلين عين البنت وغيره في مقدار المحصول ولكنه يفوق في ذلك على السبعيني .

أما من حيث مقدار الصافي بعد التبييض فيفوق على السبعيني ويتلو عين البنت وغيره وهو أجود من السبعيني وأقل من الياباني وغيره والاقبال عليه في السوق أكثر من السبعيني وأقل من الفيومي وعين البنت والياباني وحبه بعد التبييض تكون بيضاء .

(١٧) الحدادى — وهذا الصنف يظهر من نفسه غريبا بين الأصناف الأخرى في الحقل له سفا أسود لامع وحبه خضراء مشبعة بالسواد وتكون بعض التبييض بيضاء .

(١٨) ياباني نو بارى — صنف قليل الزراعة محدودها حبه سمراء محمرة هي وسفاها القصير المتساقط وتكون الحبة بعد التبييض بيضاء يمكث في الأرض من ٤ - ٥ أشهر .

(١٩) الهندي — صنف مستجلب من الهند حديثا قليل الغلة أكثر زراعة بناحية مصنة بمركز رشيد قليل الظهور في الأسواق سريع الانقراض والدراس ويمكث في الأرض ٦ أشهر وأحيانا ٧

وهو ذو سفا أبيض سهل الانفصال أو عديم السفا حبه بيضاء مصفرة وتكون بعد التبييض حمراء داكنة والحبة متطاولة منهجة رقيقة .

(٢٠) الأرز المنزلاوى — حديث الظهور كثير الشبه باليابانى يسير في التجارة باسم اليابانى عديم السفا سنبلة أطول من اليابانى وحبه أكبر ونباته أطول وهو أسرع انقراضا يشغل الأرض من ٤ — ٤,٥ شهور .

وأجود أصناف الأرز في الأكل هو عين البنت ويليهِ الفينو والعجمى فاليابانى فالأتاحدى فالهندي فالفيومى (وقد يخطأ معا في الضرب) فالسبعينى فالبحارى الذى يستعمله الفرس كثيرا .

التاريخ — لقد كانت زراعة الأرز في الأول محصورة في الشرق ولكنها انتشرت الآن في أكثر البلدان المدارية والمعتدلة من العالم .

وفي تعدد أصناف الأرز التي تزرع في مختلف أقطار العالم دليل قوى على قدم عهده بالزراعة ولذا ان تاريخ معظم أصنافه وحشية كانت أم مزروعة فارق في القدم وقد عثر على كثير من الأنواع التي تسربت من الزراعة الى الحالة الوحشية في موطن الأرز المزروع ، وهو الجهات الحارة الرطبة بجنوب آسيا من الهند حتى بلاد الصين التي يزرع بها بكثرة عظيمة ومنها انتشر الى اليابان وأمريكا وأفريقيا وأستراليا وجنوب أوروبا كابطاليا وأسبانيا وغيرها حتى تطبع ببعض هذه الأقطار كما حصل بأستراليا وأمريكا ، بل إنه بعد دخوله أمريكا قد أخرج صنفًا من الأرز في إقليم كارولينا يعد الآن في المتلة الأولى لا يدانيه في صفاته أى صنف آخر من الأصناف المزروعة بأقطار العالم طرا .

وقد وجد الأرز ناميا متوحشا ببعض جهات أمريكا الجنوبية حتى ظن أنه من أصل أمريكى غير أنه على ما يظهر متسرب من الزراعة .

وقد أدخلت زراعة الأرز عام ١٧٠٠ ب . م الى البلاد الجنوبية من الولايات المتحدة ثم بعد ذلك الى غيرها من أقطار العالم الجديد .

وقد أخذ الاغريق زراعة الأرز في الماضى عن الفرس كما أخذها الأوروبيون عن الشرق الاسلامى أثناء الحرب الصليبية .

وليست زراعة الأرز بالحديثة العهد في مصر بل هي قديمة ولكنها ليست بغارقة في القدم بها لأن الأرز على ما يظهر لم يكن من محاصيل قدماء المصريين في عهد الفراعنة ولا الكلدانيين في الأزمان القديمة جدا . وذلك مما يدل على أن زراعة الأرز لم تكن أصلها من أفريقيا وانتشرت الى آسيا بل هي بعكس ذلك أصلها من آسيا .

وابتدأت زراعة الأرز في العالم قبل غيرها في آسيا الجنوبية من الصين الى بنغالة وعمت اليابان والهند ثم انتشرت الى البلاد التي على الخليج الفارسي الى أن وصلت الى جهات بابل . ثم انتقلت بعد ذلك بألف عام الى سوريا ثم من سوريا الى مصر بعد ذلك بقرنين أو ثلاثة قرون على الراجح ، لأنه لا يوجد للأرز أى دليل بين الحبوب التي عثر عليها في قبور الفراعنة أو بين النقوش التي على جدران تلك القبور . ولم يذكر قدماء المؤرخين شيئا عن زراعة الأرز بمصر في عهدهم مع أن القطر المصري بطروفه الخاصة من الرى لا يخلو من زراعة للأرز مناسبة كانت في ذلك العهد .

والأرز يزرع في الوقت الحاضر بمصر لأجل حبه ولأجل أن يكون كمحصول مصلح للأرض الملحة نوعا وهو لا يتحمل كثرة الملح في الأرض وإنما يوجد نموه في الأراضي القلوية المحتوية على القليل من مقدار الملح طالما كانت مغطاة بالماء وبها صرف جيد عميق .

المناخ — يجب أن يكون المناخ حارا خاليا من الغيوم لأن الأرز يوجد في ضوء الشمس . وأقاليم الأرز العظيمة في الشرق هي الأراضي الواطية الحارة الرطبة الغير الصححية الواقعة على امتداد ضفاف ومصاب الأنهر الكبيرة .

وحصر زراعة الأرز في المناطق الدافئة يرجع الى أصله المدارى وإلى عدم إمكانه النمو بالجهات التي درجة حرارتها واطية .

وملاءمة زراعة الأرز للأراضي الثقيلة ومقدرته على استعمال آزوت النواشدر بتفوق عن آزوت الآزوتات ذات صلة بموطنه الأصلي المستنقى .

ويوجد بين أصناف الأرز بون شاسع في احتياجاتها البيئية وفي مجاوبتها على البيئة . والأرز كمحصول له ارتباطات بالمناخ والأرض والماء مستقلة كثيرا أو قليلا تعمل معا لتعيين مجرى وسائل الفلاحة والزراعة والحصاد وتخليص المحصول من المنافسة مع الحشائش ومن هجمات الأوبئة .

الحرارة — والحرارة هي العامل البيئى الذى يشعر به بسهولة ويقاس بدقة عن غيره .

ومع أن الزارع يمكنه أن يختار الزمان والمكان لزراعة الأرز فليس في ميسوره التسلط على الحرارة تسلطا كليا .

وزراعة الأرز تصل الى نحو ٤٠° من العرض الشمالى ، وحدودها من شمال كوريا الى منشوريا الوسطى وبحارى وخيوه والشواطىء الجنوبية لبحر قزوين وبعض أجزاء من بلغاريا وشمال إيطاليا وأسفل وادى الون بفرنسا وشمال كارولينا واركانساس ورأس وادى صاكراميتو . أما في الجنوب فان زرع الأرز ينضج في تنال بجنوب أفريقيا وفي فيكتوريا ونيوتاونويس بأستراليا وفي معظم الأرجنتين .

أما في الارتفاع فإن الأرز قد زرع بجبال هيماليا لغاية ١٨٠٠ متر ودرجات الحرارة التي ينمو فيها الأرز تختلف باختلاف الأصناف فبعضها يوجد نموها وينضج محصولها جيدا في درجات حرارة لا يتيسر لأصناف أخرى أن تنضج فيها ذلك لأن بعض الأصناف تحتاج حرارة أكثر من أصناف أخرى .

ويقال بأن الحرارة المرتفعة تؤذي الأرز وتضره غير أنه لم يقم على ذلك دليل عملي بل ربما كان مرجع الضرر إلى عدم وجود الماء أو عدم كفايته . وليس بين أيدينا من نتائج أبحاث أجريت في مصر عن درجات الحرارة الموافقة للأرز والنهاتين الكبرى والصغرى لها . والنهاتية العظمى في بلاد الأرز المدارية هي ٣٧° س وهي جيدة للأرز وقد تزيد عن ٤٠° س في كاليفورنيا .

أما الحرارة الواطية كثيرا فقد تقلل النباتات أو تعمد أجزاء منه ذات أهمية حيوية أو توقف نشاط النبات فتعرضه للضرر بسبب التأخير في النمو .

والبرد في الربيع قد يوقف النمو بضعة أيام ولكن البروض تبقى على استعداد للاستفادة بالطقس الدافئ حين حلوله . ومع وجود الماء الكثير قد يتسبب عن الطقس البارد موت الكثير من البروض عقب الانبات مباشرة فيسوء الزرع في الحقل . وأعظم الضرر من البرد يكون في وقت الشطف فانه يوقف نشأة الجذور والسوق وربما سبب فيما بعد خضمان الزرع .

أما تأثير اختلافات الحرارة اليومية فيختلف تبعاً لأصناف الأرز . والبرد المستمر يؤخر التزهير والنضج .

الضوء — الأرز يود ضوء الشمس ويحود محصوله حينما تكون السماء خالية من الغيوم طول الفصل . وإذا طال الطقس الذي فيه سحب فانه يؤذي الأرز لأنه يؤخر نموه في كل أدوار حياته بعد الانبات ويجعله عرضة للرض وغيره من الأضرار . والظل الحادث من الأشجار والحشائش العالية ردى جدا للمحصول .

ولطول اليوم وقصره تأثير في نشاط نبات الأرز أثناء أدوار حياته الأخيرة وذلك تبعاً للأصناف . والضوء يساعد على تكوين الغذاء في نبات الأرز وعلى تنظيم تبخر الماء من أوراقه وتركه بها ما جلبه معه من الغذاء وهو يساعد الحقل على أن تجف للحصاد .

الرياح — إن الحركة الخفيفة في هواء حقل الأرز مفيدة لنموه الحضري لأنها تساعد على وجود حركة في الغازات وتمنع تشبع الهواء حول الأوراق أما الرياح العنيفة فخطرة تسبب الضجيج وأحيانا تسبب قطوعا في الجسور بحقل الأرز .

الماء — عامل يثنى يختلف كثيرا ويمكن التسلط عليه صناعا أكثر من غيره ورطوبة الجو تختلف كثيرا بين القلة والكثرة . وقد تصل درجة الرطوبة النسبية نهارة في مصر إلى أقل من ٤٠° .

لأوقات طويلة .

وقد يكون من تأثيره على الورق أن تموت الأطراف وأن تقصر حياة الورقة ولكن النبات ينمو جيدا في هذا الطقس . والمطر بحسب الظروف المحلية يضر الأرز كثيرا أو قليلا أثناء الحصاد فيزيد الكلف ويخفض مرتبة المنتج وأحيانا يسبب فقدا عظيما . ومتى أمكن إيجاد الماء ولم يمنع البرد نمو الأرز فلا تأثير للعوامل الأخرى أكثر من تعيين كيفية استعمال الماء واختيار الأصناف التي تزرع . والري يحور المناخ وعليه فالماء يتسلط على العوامل المناخية الأخرى .

والأرز المصري يتوقف زرع على مياه فيضان النيل . واختيار الصنف وتجهيز الأرض وطريقة الزرع ووجود الماء الكافي كلها عوامل على جانب عظيم من الأهمية لانتاج محصول من الأرز جيد .

التوزيع — يزرع الأرز بمصر في الفيوم وبالأقسام الشمالية من مديريات البحيرة والغربية والشرقية والدقهلية والمشهور أن أرز الفيوم أقل جودة من أرز الوجه البحري كما أنه يزرع ببعض الأراضي التي كثرت فيها الرطوبة والملح بسبب ترع المشروعات في مديرية الجيزة وبني سويف لاصلاحها .

والجدول الآتي يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتل زرعها أرزا سنويا في مصر وفي كل مديرية منها والنسبة المئوية باعتبار زمام الأرض الزراعية :

النسبة المئوية للأراضي المزروعة	المساحة بالفدان	المساحة المزروعة أرزا
٧١ %	٥٨١٣٩ — ٢١٦٣٦	البحيرة
١٢ %	١٤١٩٣٤ — ١٠٦١٦٠	الغربية
٢٠ %	١١٨٧٦٧ — ٨٦٣٣١	الدقهلية
٥٨ %	٣٩٥٠٩ — ١٦٧٧٠	الشرقية
٠٦ %	٥٥٠	الفيوم
٦ %	٢١٧١٥ — ٢٤٢٨٣	الوجه البحري
٨٥ %	٣٤٩٣٨٨ — ٢٤٤٦١٨	الوجه القبلي
٠٨ %	٢١٨٨٤ — ١٤٢٩٩	القطر المصري
٦ %	٣٧١٢٧٤ — ٢٦٣٠٢٢	

ومساحة الزمام المزروعة أرزا في مصر تختلف من سنة لأخرى ويندر أن تفوق ٣٧٣٠٠٠ فدان

الدورة — يجب ألا يزرع الأرز في دورة متظمة الا اذا دعت الضرورة لذلك كما في شمال الدلتا لأن للماء الذي يعطى له يغسل الأرض من كثير من الأغذية النباتية التي هي أملاح في الأرض على الحالين الدائمة والغير الدائمة .

وفي اصلاح الأرض بالغسيل يزال الزائد من الذائب . ولكن الغسيل اذا استمر بلا انقطاع فإنه يزيل الزائد وغير الزائد عن حاجة النبات . فالأراضي الجيدة التي يمكن زرعها قطنا بل ذرة شامية تعود على صاحبها بربح أكثر . ولا تزرع أرضا متى زادت الأملاح فيها بحيث تجعل غير متيسر نمو القطن أو الذرة الشامية نمو ناجحا .

وتتوقف زراعة الأرز الصيفي في الأرض ببعض الجهات في شمال الدلتا على قرار الحكومة السنوي من حيث ادخال الأرض ضمن منطقة الأرز أو اخراجها منها تبعا لمقدار الماء الموجود في نهر النيل للرى .

ويزرع الأرز صيفيا أو نيليا فالصيفي منه يزرع عقب اصلاح الأرض مباشرة أو عقب بور أو عقب زراعة شتوية (باق) كبرسيم التحريش (القلب) حين يفشل زرعه أو حصيدا أعنى برباب كالشعير المبكر زرعه أو يزرع عقب الزراعة الصيفية القطنية للسنة السابقة .

أما الأرز النيل فيزرع أثر الاصلاح أو البور أو عقب زراعة شتوية (باق) كالبرسيم المستديم (الميتة والراس) أو عقب حصيد كالقمح والشعير . وقد يزرع الأرز الصيفي أثر الشتوي بعد حصاد القمح والشعير فتكون زراعته متأخرة لا بأس بها في بعض أصناف الأرز القليلة المكث بالأرض .

وزراعة الارز عقب البرسيم (الباقي) أجود من زراعته عقب الشعير (البرباب) .

وقد اعتاد الزارعون على زرع الأرض برسيا معتادا مستديما عقب الأرز ثم زرع الأرض بعد ذلك أرزا نيليا عقب البرسيم المستديم . أو زرع الأرض برسيا مؤقتا قلبا ليعقبه قطن في الأرض . وفي زراعة الأرض برسيا بعد الأرز فائدة عظيمة من حيث أنه يعوض على الأرض ما تكون قد فقدته من الغذاء النباتي في الماء الكثير الذي يطلق عليها وقت وجود الأرز بها وصرفه في المصارف لأن الماء الذي أعطى للأرز ولو أنه يصلح الأرض بغسله طبقتها السطحية من الأملاح الزائدة الموجودة بها التي يزيلها معه ، إلا أنه في الوقت نفسه قد يزيل جزءا من الأملاح النافعة السهلة الذوبان والتي هي غذاء النبات الجاهز كما أنه يوقف عمل البكتريات النافعة الموجودة في الأرض التي تعود الى نشاطها بعد ذهاب الماء وعودة الهواء ووجود البرسيم في الأرض .

والقاعدة العامة بالأراضي الحديثة الاصلاح أن يزرع البرسيم عقب الأرز لأول مرة فاذا نجحت زراعته بما يقرب من الستين في المائة فما فوق يقلب أمام القطن واذا كان من الأربعين الى الستين في المائة فيترك برسيا مستديما طول الموسم أما اذا كان اقل من الأربعين في المائة فيعاد زرع الأرز الصيفي في العام التالي للأرز الصيفي الأول .

والعادة المتبعة بشمال الدلتا وأراضي البرارى أن يزرع الأرز النيل سنويا في دورة منتظمة لكثرة وجود ماء النيل أثناء الفيضان . والأرز النيل قصير المكث في الأرض .

الأرض — إن أرز السهل أى أرز الأراضي الواطية ملائم للأراضي الثقيلة لأنها أفضل من الخفيفة وهي وحدها الموافقة للأرز وذلك بسبب أصل الأرز النصف مائى لحاجته للماء ومقدرته على الحياة بالقليل من الأوكسجين وتفضيله النواشدر عن الأزوتات كلها صفات تبع لذلك لأن الأراضي الثقيلة يكثر بها الغذاء وتحبس الماء جيدا . وكثرة الماء في الأرض تخرج الهواء الكثير منها وعدم وجود الهواء يجعل التأكسد غير كامل . ولا تنسى أن ماء الرى يتكلف أحيانا فتعظيم الخسارة منه في الأراضي الخفيفة عن الثقيلة .

ويجب أن يكون تحت الارض غير نافذ ليحفظ الماء قريبا من متناول الجذور والماء الذى يذهب الى أسفل أو يذهب في اتجاه جانبي يفقد فيكون خسارة للأرز فضلا عما يأخذه من الغذاء .

والأرز يجود في الأراضي التي بها مقدار كبير من القلى ولهذا السبب تغمر الأرض بالماء لحفظ القلى مخففا فلا يرسب على سطح الأرض في وقت ما فيؤذى المحصول . ووجود مقدار من الملح بنسبة ٣٪ / ذاتيا في الأرض أو ما يقرب من ذلك يضر بالأرز .

وأفضل أرض للأرز هي الأرض المتوسطة الطيبة المعتدلة التي بها ٥٠٪ / من الطين أو المتوسطة نوعا التي تحتها طبقة من الطين لا ينفذها الماء لتضرب جذور النبات في الأولى بسهولة كما أن الثانية التي تحتها تمنع انصراف الماء الذى بدونه لا يمكن زرع الأرز المعتاد أى المائى . وينبغى على هذا أن الأراضي الطين صرفا والرمال السائبة لا تصلح لنمو النبات .

وكل أرض طينية تحفظ الماء تكون صالحة لزراعة الأرز . ولكل صنف من الأصناف معدن خاص من الأرض فالأرز اليابانى النوبارى يلزمه أرض خصبة قوية أما اليابانى فيزرع في أرض أقل جودة من ذلك تكون قد تم اصلاحها وليس بها الا أملاح قليلة بنسبة ضعيفة لانذكر بينما يزرع عين البنت بالأراضي الخصبة . أما الفينو فيزرع في الأراضي الضعيفة نوعا . وهو يمتاز بصبره على قلة الماء .

وأما الأصناف الأخرى فتزرع عادة بالأراضي التي بدى باصلاحها وبها مقدار من الملح يسمح بنموها . وهي في العادة أقل جودة وخصوبة من الأصناف التي سبق ذكرها .

تجهيز الأرض — ان نجاح زراعة الأرز يتوقف على توفر بعض شروط في الأرض اهمها أن تكون مفككة الثرى مستوية السطح خلوا من الحشائش ومن مقدار من الملح الذى يعوق نمو النبات ويتأتى ذلك بحرث الأرض وتزجيفها واستئصال الحشائش منها وبالتلويط والغسيل :

(١) الحرث والتزجيف — تحرث الأرض حرثة مناسبة أو تحرث مرتين إذا كانت زائدة الصلابة أو كانت كثيرة الحشائش ثم تزحف مرة بعد الحرث وإذا كان بها كثير من القلاقل تزحف مرة أو أكثر حتى يتم تنعيمها .

ويجب أن يحصل الترحيف اثر الحرث مباشرة الا اذا كان بالأرض كثير من الحشاش ففي هذه الحالة تنقى الحشاش أولا عقب الحرث مباشرة واستبدال الزحافة بالمندلة الخفيفة أفيد في هذا العمل وقد يستغنى عن الترحيف كلية إذا لم يكن سطح الأرض خشنا كما أنه يمكن الاستغناء عن حرث الأرض عند ضيق الوقت ولزوم الاسراع في التحضير وذلك لو كانت برايب عقب شعير أو قح لأنها تكون عادة مفسكة السطح الا أن ذلك لا يكون عملا مستوفيا لشروط خدمة الأرض لأن عمليات تحضير الأرض تكون مفيدة للأرض والزرع معا إذا تم استيفاؤها على الوجه الأكمل .

(٢) ابادنة الحشاش — يجب ابادنة الحشاش وقت الحرث لأن ذلك ضرورى لا سيما أن بعض الحشاش سريعة النمو متمكنة في الأرض كالجيل والحلفاء والسافون التي لها سوق نامية تحت الأرض يكون تكاثر النبات بها أضخم من تكاثره بالبزرة . لذلك يجب تعميق الحرث جيدا وجمع الحشاش التي يقتلها المحراث وحرقها بالنار ثم تسمس الأرض تسميسا كافيا ليبس ما يكون قد أهمل جمعه من الحشاش على وجه الأرض ولتحسن حالة الأرض الفيزيكية وتنشط البكتريات البعيدة الموجودة بها .

(٣) الغسيل — ومن المستحسن قبل زرع الأرز في الأرض إتقاص ما قد يوجد بها من الملح . وذلك باطلاق الماء عليها أى (دمسها) مرارا . وكلما ساعدت الظروف على ذلك وكانت الأرض خالية من الزرع قبل حلول زمن البذر بوقت كاف يمكن من اطلاق الماء عدة مرات وغسل الأرض لاصلاحها وتحسينها ولفائدة الزرع . ولا بد قبل غسل الأرض من تطهير المصارف وتعميقها فلا يترك بها أعشاب أو ردم يعوق جريان الماء بها . وفي مزارع الأرز الواسعة لا بد من حفظ المصارف الخصوصية في الأرض بحالة جيدة دائما .

(٤) التلويط — ولما كان الأرز لا يتحصل منه على محصول جيد في الأراضي الغير المستوية السطح كان من الواجب دائما تسوية سطح الأرض قبل زرع الأرز بها .

والطريقة المتبعة في مصر لذلك هي طريقة التلويط وهذه الطريقة تتبع في الأحوال التي لا يزيد اختلاف منسوب وجه الأرض عن نحو ١٠ سنتيمترات على مسافات قريبة أما إذا زاد المنسوب عن ذلك فيجب أن يسوى أولا بالقصابية (أى الجرافة) لجرف المرتفع من وجه الأرض ونقله الى المنخفض منه والبقاء فيه .

والتقصيب يعمل على الجفاف أى يعمل ووجه الأرض جاف غير مغطى بالماء أما التلويط فيعمل دائما أبدا ووجه الأرض منطى بالماء .

بعد الحرث مباشرة أو بعد الحرث والترحيف تغمر الأرض بالماء على عمق ٥ — ١٠ سنتيمترات فتظهر المرتفعات والمنخفضات في الأرض ويبدأ بالتلويط في الحال إثر الغمر بالماء فتقل المرتفعات الى المنخفضات الى أن يتساوى سطح الأرض ويعاد على المنخفضات جيدا بعد أن تهبط حتى

لا يبقى مكان لركود الماء بها ولذا قد تحتاج الأرض بسبب ذلك الى تركها حتى تيبس بعض اليبس ثم يعاد عليها بالتلويط ويجب ألا يشتغل في التلويط الا العمال المدربون والماشية القوية لأن التلويط من أشق الأعمال وأدقها بالمزرعة لا سيما في الأرض الجديدة أو المردومة حديثا أما الأرض التي لم تقطع عنها فلاحها فانها تكون ثابتة مستقرة أجزاؤها ويسهل تلويطها .

ويجب في التلويط أن تكون الأرض مقسمة الى أجزاء متناسبة المساحة حتى لا يكون التلويط شاقا على الماشية والعمال وحتى تكون نتيجة العمل مرضية وقد يعسر القيام بالتلويط أحيانا في القطع الكبيرة .

(٥) التلحيف — تبقى أحيانا دوائر القطع بجوار المتون والمصارف مرتفعة عن غيرها فينقل ثراها وينثر على ما جاورها من الأرض بواسطة غلمان يشتغلون فيه أثناء سير اللوطة ويقدر متوسط ما يتم تسويته بواسطة اللوطة والملحفين بنحو فدانين في اليوم وقد يزيد عن ذلك كما أنه قد يقل أحيانا أخرى .

وإذا ظهر أثناء التلويط أن بعض الحشاش تركت في الأرض فيمكن اقتلاعها بواسطة غلمان التلحيف .

وبعد انتهاء التلويط والتلحيف تصلح المتون جيدا وتجزأ الأرض الى أقسام تختلف مساحتها من ربع فدان فأكثر تبعا لقوة الأرض .

أما في حالة الأرز الجبلى الذى يزرع في الجهات الجبلية المرتفعة من الهند فانه يزرع هناك بلارى وتجهز أرضه كما تجهز للمنطة فتحرث وتسمد في شهر مارس ثم تحرث ثانية في شهر مايو وتبذر التقاوى خلف المحراث أو تثرأ على وجه الأرض أو تبذر في قعر على أبعاد وتغطي بالثري .

تسميد الأرز — لا يسمد الأرز عادة في مصر غير أن مسألة تسميده ما تزال موضوع التجارب فقد أشار البعض بالتسميد بالسماد البلدى وبعضهم أشار باستعمال نترات الصودا أو كبريتات النوشادر ١٠٠ لك عند ما يكون ارتفاع النبات نحو ١٠ — ١٥ سنتيمترا .

وفي بعض جهات شمال الدلتا لا سيما بالبرارى تنقل تطهيرات المساقى والمراوى وتوضع في الأرض . وهذه أقرب الى أنها طريقة من طرق التسميد . وأفضل أرز يتحصل عليه بالتسميد بالسماد البلدى أو أى سماد آلى غير أن في مصر يراد غسل كل شئ ذائب من الأرض ولذلك لا يرغبون في تسميد الأرض في أغلب الأحيان لأن السماد سيفقد أكثره قبل ارتفاع النبات به وما قد يفيد الزرع منه قليل في جانب قيمة الفقدان مع أن الأرز المزروع بالقرب من رشيد يسمد . وفي جهات فوه ودسوق يزرع الأرز بدل الذرة الشامية في المنطقة الواقعة خارج طراد النيل حيث يسمده صغار الفلاحين بنحو ٢٠٠ — ٣٠٠ غبيط حمار من السباخ البلدى ويحصلون منه على نحو ٣ — ٣ ١/٢ ضريبة كحصول من الحب . وهم يزرعون الأرز اليابانى والفيو والقليل جدا من الأرز العين البلى .

وقد أبحرت بعض تجارب تسميد للأرض بمقدار ٧,٥ متر مكعب من السباخ البلدى للفدان وكانت المصارف مفتوحة في تجربته لأجل الغسيل السطحي ومقفلتة في تجربة أخرى لأجل التصفية فزاد المحصول في الحالتين وكان في الحالة الثانية أكثر مما في الأولى .

وقد جرب تسميد الفدان بمقدار ٨٥ كيلوجراما من نترات الصودا فزاد المحصول .

والتسميد بوجه عام مفيد للأرض ومكثرت لمتوجه . وإذا أريد تسميده بالسباخ البلدى أو بسجاد فوق الفوسفات فيجب تسميد الأرض قبل البذر بوقت كاف وذلك قبل آحر حرة لا يعقبها تقصيب .

أما التسميد بالأسمدة الكيميائية الآزوتية فيفضل التسميد بها على فترتين أو ثلاث بحيث يسمد النبات بكبريتات النواذر في أدواره الأولى أى متى بلغ ١٠ — ١٥ سنتيمترا فوق سطح الأرض أو نترات الجير . أما نترات الصودا فلا يسمد بها إلا ابتداء من قبيل وقت التزهير . وعلى كل فكبريتات النواذر مفضلة عن الآزوتات في تسميد الأرض وذلك للأسباب الآتية :

(١) أن الأرض المغمورة بالماء لا تحدث بها التربة إلا قليلا جدا أما النشدة فتسير فيها بمقدار كاف لسد احتياجات الأرض في الآزوت ما دام الموجود في الأرض من المادة الآزوتية موجود بمقدار كاف .

(٢) ولأن الآزوتات في الأرض المغمورة بالماء تختزل إلى أزوتيت وهي أملاح سامة لنبات الأرض .

البذر — يجب انتقاء التقاوى قبل كل شئ بحيث تكون خالصة الصنف المرغوب غير مختلطة مع صنف آخر وتكون جديدة سمينة وزينة ممثلة غير مجمدة تامة النضج خالية من النقااص والعيوب والرطوبة صحيحة ليس بها تكسير نظيفة من القدر والغلت سليمة من الأمراض والسوس زاهية اللون جديدة من زراعة السنة نفسها .

ويحتاج الفدان إلى تقاوى من الأرض الشعير أى غير المقشور بقدر أربع كيلات مصرية في المتوسط .

ويختلف مقدار التقاوى اللازمة للفدان مع اختلاف ملوحة الأرض وموعد الزرع فالأرض التليل لاسميا السبعينى يلزمه ٣,٥ كيلات أما الصنفى اليابانى والبنى خاصة فيلزمه ٥,٥ كيلات وقد يكفى أحيانا بثلاث كيلات أو كيلتين ونصف .

وفي برارى الغربية والبحيرة يستعملون نحو ٥,٥ كيلات أى ما يسمونه وزنة أى ١٣٠ رطلا أو ٥٨,٥ ك و الزراعة المبكرة تستدعى زيادة مقدار التقاوى في الأراضي المالحة .

ويمكن تنقية التقاوى من بزور الحشائش وغيرها بالغربة أولا ثم بوضعها في قفة وغمرها في ماء التربة وتقليبها مرارا حتى يطفو على سطح الماء ما بها من البزور الغريبة العوامة ومن التقاوى التي

قد تكون ناقصة وحينئذ تغطس القفة في ماء التربة إلى عمق قليل كي يأخذ التيار معه كل ما هو عائى على السطح ويبقى راسبا في قاع القفة تقاوى الأرض المطلوبة وهذه العملية تسمى التعويم .

ولزرع الأرض طريقتان طريقة البذر وطريقة الشتل (وهذه حديثة في مصر لم يعم استعمالها لآن).

ففى البذر إما أن تبذر التقاوى جافة كما هى بلا نقع أو تنقع قبل بذرها ، وفى حالة النقع إما أن تنقع في الماء لغمرها فيه غمرا تاما لمدة ٢٤ — ٤٨ ساعة ثم تبذر بعدها أو تنقع في الماء بضعة أيام كالمنبع ثم تكرر لينبت جنبها ولكل طريقة دواعى تختلف حسب الظروف .

(١) قع التقاوى المتبع في مصر — توضع باعتبار وزنة من الأرض الشعير لكل فدان إما في شوال أو في فرد من الخوص مع ترك فراغ كاف داخل الشوال يسع التقاوى بعد تشبعها بالماء وانتفاخها ويربط فم الشوال ثم يوضع أفقيا في ترعة مأوها جار بحيث يغطى الماء من الشوال نحو ثلثيه فقط أى يظهر منه نحو ١٠ سم لتتخلله حرارة الشمس ويرج الشوال يوميا ويقلب على الجانب الآخر الشوال ويبقى في التربة هكذا لمدة يومين في الطقس الحار ونحو أربعة أيام في الطقس الرطب ولا ضرر من إبقائه في التربة إلى ثمانية أو اثني عشر يوما بشرط أن يكون الماء جاريا وأن يبعد عن الشوال كل ما يمكن أن يتجمع حوله من الأوساخ ويرفع الشوال من الماء في الصباح ثم يقلب على وجهه الثانى في الظهر ثم يرد إلى الماء في آخر النهار مع مراعاة حالة الطقس فان كان الطقس دافئا وظهر جذر الجحين النبات يكتفى بذلك والا فيرد الشوال للماء مع مداومة الغسيل والتقليب والتهوية والكشف يوميا إلى أن تظهر الريشة وقد يستغرق ذلك مدة خمسة أيام ومتى ظهر جذر النبات الصغير يخرج الشوال من الماء وينظف من الأوساخ ثم يترك بضع ساعات في الهواء والشمس أو يترك كذلك يوما بأكمله لتصفية مائه ثم ينقل إلى الكر أو بعد تنظيف الشوال من الأوساخ يخرج منه الحب ويبسط في موضع نظيف أو مفروش ليعرض للشمس والهواء حسب حالة الجو لتزول رطوبة الحب الظاهرة وفى أثناءها يقلب الحب (يفرفر) لتهويته وتبخير الرطوبة منه وفصله عن بعضه .

وإذا وجدت التقاوى قبل نشرها في الشمس أنها وبخة كثيرا فغسل عقب إخراجها من الماء قبل نشرها في الشمس . وبعد تمام التقليب تنقل التقاوى إلى الكر .

(٢) الكر — للكر طرق مختلفة عند الفلاحين :

فمنها أن تؤخذ الزكائب عقب رفعها من الماء مباشرة بدون غسل أو تخفيف وتوضع مرصوفة بجوار بعضها في مكان وتغطى برسيم أو نحوه بسمك ٣٠ سم وتترك نحو يومين حتى تثبت (تفرخ) .

ومنها أن يؤتى بالحب في الشوال بعد النقع مباشرة أو بعد النقع والتخفيف في الشمس ويوضع فوق أرض نظيفة أو مبلطة أو مغطاة بالخشب مستوية السطح في مكان أشبه بمخزن أو خلافة ويفرش سطح الأرض بطبقة من البرسيم الأخضر أو الحشائش الخضراء لا تزيد عن ٢ سم تسط عليها التقاوى في طبقة لا تزيد عن ٨ — ١٠ من السنتيمترات تقريبا تغطى بطبقة من البرسيم من

٢٠ — ٣٠ سنتيمترا بحيث تحفظ الحب في درجة حرارة موافقة ليست بمرتفعة ولا بمنخفضة حتى لا تضر النبت الصغير ثم ترك هكذا مدة من ٣٦ — ٤٨ ساعة الى أن يكمل ظهور أجزاء الجنين النبات في جميع الحب وحينئذ تؤخذ التقاوى للبذر ويراعى في بذرها ضبط توزيعها بانتظام ولذا يبذر العامل نصف التقاوى وهو سائر وعائد في اتجاه معين ثم يبذر النصف الثاني وهو سائر في اتجاه متعا مد مع خط سيره الأول بحيث يعكس الماء أثناء سيره بقدر ما يحكم لتغطية التقاوى .

ويجب أن يعمل الكبر في مكان جاف هادئ ومتجدد الهواء وأن يكون موضع الكبر بعيدا عن تيار الهواء وأشعة الشمس حتى يكون الانبات منتظما متساويا .

وفي أثناء الكبر يختبر (الافراخ) ويبدأ به بعد مرور ١٢ ساعة من أول الكبر بالكشف على جزء قليل من الوسط والأطراف بأخذ قبضة من الحبوب للاختبار .

ومما يضر الكبر ويفسده عدم استيفاء شروط الرطوبة والحرارة والتهوية ونقص النقع وزيادة التهوية وانخفاض الحرارة أو ارتفاعها .

وتغطية الكبر بالبرسيم تكون في الأرض الصفي أما الأرض النيل إذا كبرت تقاويه فتغطي بالتبن لعدم وجود البرسيم أو بالحشائش إذا لم يوجد التبن وكيفما كان نوع الغطاء فلا بد له من أن يكون نظيفا .

والتقاوى المكورة يسرع ظهور نباتها عن المنقوعة فقط . والمنقوعة تسرع في ذلك عن التي لم تنقع . ويكفى لظهور النبات في الأرض بضعة أيام بعد البذر في حالة التقاوى المكورة وبضعة عشر يوما في التي لم تنقع .

والتقاوى المكورة أفيد في الأراضي الملحة وفي الزراعة المبكرها لبرودة الطقس وبطء الانبات فيه . فالكبر يذلل هذه العقبات .

أما البذر بدون كبر ولا نقع فيلجأ اليه في الزراعة المتأخرة على الأخص حيث الجو حار لاسيما بالجهات الحافة وفي الأرض النظيفة . ولا بأس بهذه الطريقة عادة في الأرض النيل .

والأفضل على كل حال نقع التقاوى أو نقعها وكبرها لاسيما في الصيف حيث يفضل الكبر على النقع فقط وعلى بذر التقاوى الناشفة مباشرة .

ومما يعاب في بذر التقاوى المكورة أنها تكون خفيفة تعوم في الماء فيكتسحها تياره الى ركن من أركان الأرض كما أن الرياح تعمل مثل ذلك وتقلل البروض من أماكنها وتعطل الجذر من أن يضرب في الأرض في مكانه .

أما في طريقة النقع فقط فأن الحب يكون رزينا فيركز بقاع الماء في الطين ويمكن الجدير من أن يضرب في مكانه .

ولم تعمل تجربة للآن عن أيتهما أقوى على اختراق الطبقة السطحية الملحة في الأراضي الملحة حتى تفضل عن الأخرى في مثل هذه الظروف .

طريقة الشتل — أما طريقة الشتل فتكون بعد تجهيز قطعة من الأرض تبذر كثيفة لتكفي المساحة المطلوب زرعها من الشتلة وبعد نقع التقاوى مدة ٢٤ ساعة تبذر بتلك القطعة (المشتل) . وهذه الطريقة لم تنتشر في مصر للآن ولم تعرف كيفية استعمالها جيدا مع أنها مفضلة في بعض بلاد الأرز .

ومن المعتاد في بلاد الهند والصين أن النباتات الصبية عند ما تظهر على وجه الأرض يصير ربيها بحلول الجير لمنع اضرار الحشرات حتى أن أهل الصين يعتبرون هذه العملية مهمة جدا ولا يهملونها أبدا ، وربما كان استعمالها لتفكيك الأرض .

وعند ما يبلغ ارتفاع البروض ١٧ — ٢٠ سم تشتل في الحال بسرة لمنع تعرض جذورها زنا طويلا للجو .

وتشتل النباتات مفردة أو في صحب (كوش) من نباتين أو ثلاثة على مسافات بينها من ١٥ — ٢٢ سم بغير انتظام في الحقل أو تشتل في سطور (صفوف) .

ويعتبرون هناك أن طريقة الشتل أفضل من غيرها وأنها تعطي محصولا أكثر من غيرها . وبعض الناس في مصر ينظرون لهذه الطريقة من وجهة كلف الشتل فيقولون عنها إنها تكلف كثيرا ولا ينظرون لها من وجهة زيادة الغلة بسبب إمكان انتقاء أعف البروض عند الشتل وانتظام الزرع في الحقل وفي مسافات وسهولة نظافته من الحشائش وتمكن نبات الأرز من سبق الحشائش والغلب عليها في النمو وإبادته الكثير منها بذلك وعدم تمكنها من التأثير على نموه .

ففي مصر يمكن بذر التقاوى في حوض (بيت) في أواخر أبريل والشتل منه في يونيو أو يولييه . والسبعيني يمكن بذره في أبريل وشتله في يونيو .

ويقال أن ١ — ٢ قيراطا من الشتلة في مصر يكفي لشتل فدان . وأن شتل الفدان يتكلف ٢٠٠ قرش .

وفي الشتل توفير في الوقت وزيادة في الانتفاع بالأرض والوقت وماء النيل بمجرد السماح بالماء الكافي منه .

زمن البذر — يزرع الأرز صيفيا في فصل الربيع ونيليا في أوائل فيضان النيل ووقت الزراعة الصيفية من مارس الى أوائل مايو وبعد ذلك تكون زراعة الأرز الصيفي متأخرة والذي يزرع من الأصناف في هذا الوقت هو السلطاني والفينو والهندي فيكبرها في الأراضي الطيبة الحافة القليلة الملحة .

أما الياباني والبنيني وأشباههما فتررع من أبريل الى أوائل يونيه .

ولا يجوز تأخير زراعة الصيفي عن منتصف يونيه ولا بأس من زرع الياباني في مثل هذا الوقت فيكون متأخرا .

أما الزراعة النيلية فمن منتصف يوليه الى منتصف أغسطس وقد تزرع في النصف الثاني من أغسطس فتكون متأخرة ولا يزرع بعده. أما السبعيني والفيومى فمن الأصناف التي تزرع زراعة نيلية. وقد يزرع الياباني والبنيني زراعة نيلية وذلك نادر .

والأرز المنزلاوى الحديث الظهور يحل محل الياباني عند فوات ميعاد زراعته وإذا زرع الياباني أو البنيني في يوليه فتكون زراعته صيفية متأخرة جدا أو نيلية مبكرة ويجود محصولها عن السبعيني المبكر إلا أنه يكون أقل مما هو في أوانه . وكثيرا ما يؤثر برد الخريف في الزراعة المتأخرة صيفية ونيلية فيؤخر المحصول .

والأرز الصيفي أجود محصول وأفيد في إصلاح الأرض من الملح لانخفاض منسوب ماء الأرض في الربيع والصيف .

طريقة البذر — وحينما يبدأ في تحضير التقاوى بالنقع والكربيداً بتهيئة الأرض حتى إذا تم الكبر تكون الأرض مستعدة لبزرها في الحال .

وتبذر التقاوى المكورة وقت سكوت الرياح ليتساوى البذر في الأرض ويستحسن أن يكون البذر اثر التلويط فورا حيث الماء عكرا يغطى التقاوى وأن يكون الماء المبذور فيه لم يتغير بمكثته على الأرض وألا يقل عمقه عن ١٠ سم فيبذر النفر الواحد بضعة أفدنة في يوم واحد .

وإذا كان الماء رائقا فيعكر امام البذر غالبا بلوطة خفيفة كفلق نخلة (تسمى هذه اللوطة قلعا) وهذا أيضا أفضل للبذر لأنها تعكر وتحشن وجه الأرض . وقد يستحسن ألا تبذر التقاوى إلا بعد رسوب بعض العكر إذا كانت التقاوى مكورة .

الرى — وبعد البذر كما ذكر في الماء العكر يبقى هذا الماء بلا صرف مدة كافية حتى يتسنى للنبات في أثنائها أن يضرب بجذوره في الأرض ويثبت فيها ومن هذه الأثناء لا يطلق على الأرض ماء إلا خفيفا تدريجا بقدر ما يحفظ منسوب الماء الموجود فوق الأرض (أى على عمق ١٠ سم كما كان وقت البذر) وتختلف المدة اللازمة تبعا لأحوال الطقس والأرض وتجهيز التقاوى فتكون من ٤ — ٨ أيام تقريبا ومتى ضرب النبات بجذوره وثبت في الأرض ثم ظهر فرخه الهوائى (ريش أى ظهرت ريشته) يصرف الماء عن الأرض بالتدريج حتى لا ينقل النبات مع تيار الماء فيصرف الماء بين العصر والمغرب لكن لا تؤثر حرارة الشمس على النبات بعد صرف الماء من تحته ثم تروى الأرض في صباح اليوم التالى بالتدريج كما حصل في الصرف .

وإذا كان إنبات التقاوى غير متساو وتسبب عنه إطالة ركود الماء زمنا يخشى منه على التقاوى التي تنبت والتي لم تنبت (كما يحصل في التقاوى الغير المكورة وفي الأرض الكثيرة الملوحة ولاسيا إذا كان ماء الرى به بعض أملاح كما في مصب النهر قرب دمياط ورشيد) ومع ارتفاع الحرارة وتنحونة الماء فلا بأس من صرف الماء عن الأرض في هذه الأحوال قبل تمام ظهور البروض بحيث يكون الصرف دائما بطيئا تدريجيا ثم رى الأرض بالماء العذب في الوقت نفسه تدريجيا بحيث يحل محل الماء المصروف دون أن يسبب حركة في الأرض أو يعرض البروض للجفاف . وتسمى عملية الصرف والرى هذه بالسلسلة وتعمل هذه العملية في وقت دافئ ساكن لا في البرد الشديد ولا وقت هبوب الرياح .

وفي هذا الوقت تسعى الطيور ليل نهار لالتقاط الحبوب النابتة فتبعد عن الرزنهارا بالطبل وليلا بإطلاق الأعيرة النارية عليها وما إلى ذلك وإذا وجد أن النبت الصغير لم يتمكن من أن يضرب بجذوره في الأرض لارتفاع الماء الموجود على وجهها ارتفاعا زائدا مع هبوب الرياح أو تقدم إنبات جنين التقاوى المكورة المبذورة وصلابة الأرض يقلل الماء بصرف بعضه ليستقر النبات في مكانه على وجه الأرض فلا يعوم ويتراكم بجوار المتون والأماكن العالية وقد تقضى الحال بإجراء عملية الصرف والرى هذه بين العصر والمغرب أكثر من مرة . أما إذا كانت الأرض مخدومة جيدا والتقاوى مكورة كاللازم وكانت ماء الرى موجودا بالقدر المناسب فإن النبات يستقر في مكانه ويثبت فيه بجذوره ولا يخشى عليه من غمره بالماء . وكلما كان الماء عذبا حول النبات كان نمو الجنين النابت أقوى وأجود .

والاسراع بالرى في صباح اليوم التالى لازم في الطقس الحار أو البارد أو الكثير الرياح . أما إذا كان الطقس معتدلا فيفضل ابقاء الأرض بلا رى الى الصباح الذى بعده لتهوية النبات وتثبيت جذوره في الأرض . كما أن الصرف يمكن اجراؤه في أى وقت .

والعادة أن يبقى ماء الريه التي تلى ظهور البروض كما سبق القول ٣ — ٥ أيام ثم تصرف (وإذا وجد النبات في غير مكانه ومنحنيا فكل يومين الى أن يثبت النبات في الأرض وتعادل ساقه وتقوى) مرة أو مرتين بحيث يظل الأرز في كل منها مغمورا ويكرر ذلك بالماء لمدة أربعة أيام ويجب ألا يعلى الماء على النباتات لانه يضعفها ويقتلها .

وتروى كل قطعة بماء التربة (لا من غيرها) من أحد جوانبها ثم يصرف ماؤها من جانبها الآخر. ويتوقف مقدار الرى على مقدار الوارد من الماء فإذا كان قليلا أو شحيحا فيمكن صرف نصف الماء فقط أو عدم صرفه مباشرة من الأرض بل يترك ليتخلل الأرض الى المصريف (يصفى) ويعوض النقص بالماء العذب الذى يسد مسد المنصرف . وبعض الفلاحين عند عدم وجود الماء الكافى للرى يسدون مصارف الأرض ويملاؤها والرى بالماء فيبقى بها الى أن يتيسر وجود ماء عذب جديد للرى منه . وهذه الطريقة تؤثر كثيرا على مشوج المحصول .

ويصرف الماء من الأرض كلما تغير لونه الصافي أو صار طعمه ملحا مع بقاء الأرض مغمورة بالماء في أوقات الحر أو البرد الشديد. وإذا كان الماء ملحا وقليلًا والجو حارًا فإن الماء الملح يسخن فيكون ضارًا بالنبات ولذا يفضل صرفه عن الأرض وكشفها.

وبعد أن يبلغ النبات ١٢ سم يحتاج إلى ترك الأرض بلا ماء مرتين أو ثلاث مرات في كل مرة يومين متوالين (تصويم) في الأوقات الصالحة لذلك لانتشار الجذور في الأرض بوجود الهواء ولا بأس من تكرار التصويم أكثر من مرة.

وبعد ماء الري التي تلت ظهور البروض وتكرارها مرة أو مرتين أي بعد نحو أسبوعين في الغالب يوالى الري والصرف حيث يتوقف على ذلك جودة المحصول فتروى الأرض من جهة ويصرف ماؤها من الجهة الأخرى مع حفظ التعادل بينهما بحيث يكون ارتفاع المياه فوق الأرض ٢٠ - ٢٥ سم حسب ارتفاع النبات ونموه.

وأصناف الأرز الصيني تختلف في تحمل قلة الماء وشحه وأولها في الصبر الأرز اليمني ويليها الفينو فالسلطاني فاللياباني.

والأرز الصيني المزروع في أوانه يمنع عنه الماء مدة ٦ - ١٠ أيام منعًا كليًا قبل خروج سنباله في أغسطس وذلك تبعًا لدرجة ملوحة الأرض حتى تينس الأرض ويبدو تشققها فيقطع بعض الجذور اللينة ويقف النمو الخضري وتتكون السنابل، وبعد ذلك تروى الأرض ريًا خفيفًا كرى الحنطة لتغذية الأرض فقط ثم بعد ذلك بيومين يعاد رياها ريًا غزيرًا فيزداد نمو النبات ونضرتة ويستمر على الري الغزير المتبادل مع الري الخفيف.

وفي مدة الفيضان يكون الماء غزيرًا متوفرًا لري الأرز فتظل قناة الري مفتوحة وفتحة الصرف مفتوحة ويظل الماء جاريا على الأرض فيغسلها ويرسب حمؤه عليها.

ويمكن التفريغ الواحد أن يتعهد ١٠ أفدنة من الأرز في أوله إلى أن يبلغ النبات ٢٠ - ٢٥ سم ثم بعد ذلك يتعهد رى ٢٠ - ٣٠ فدانًا.

وبعد تكوين الحب في السنابل تروى الأرض بماء جديد يترك بها دون صرفه وإنما يحفظ منسوبه بماء جديد ويظل كذلك حتى ينضج.

أما الأرز النيل فلا صعوبة في ريه إلا في أوائل الزراعة المبكرة وبعد ذلك يأتي ماء الفيضان بكثرة، وقبل نضج المحصول يمنع رى الأرض حتى تجف للحصاد.

الخدمة بعد الزرع :

(١) تنقية الحشائش — أكثر الحشائش انتشارًا في مزارع الأرز هي الدنيبة والصافون والسعد والبشتين والنبت الخ.

يبدأ بتنقية الحشائش عند إمكان تمييز نباتها من نبات الأرز أي بعد ٣٥ - ٤٥ يومًا من يوم الزرع وتبقى الحشائش من الأرز الصيفي مرتين أو ثلاث تبعًا للظروف بين المرة والأخرى من ٣ - ٤ أسابيع أما النيل فينقى مرة واحدة في الغالب.

والتنقية تجرى بواسطة الغلمان مع الاحتراس على نبات الأرز.

وتجرى التنقية مع وجود الماء على الأرض فتقلع الحشائش بجذورها بالشرشرة واليد الأخرى ثم تجمع الحشائش وتحرق.

والدنيبة والسعد يميز كل منهما جيدًا وينقى في المرة الثانية أما النبت فلا يظهر إلا متأخرًا وينقى في المرة الثالثة.

ويلزم لنقاوة الفدان ٨ أنفار في المرة الأولى و١٢ في الثانية و٦ في الثالثة، ومن السهل تمييز الحشائش التي بالأرز متى ظهر نباتها إلا الدنيبة فهي كثيرة الشبه بالأرز وتميز عنه في الصباح باصفرار ساقها فيما يلي الجذور وعند ماتدرك تكون كثيفة النمو بالشطء ورقتها ملساء ناعمة بها خط مستطيل فاتح الخضرة يميل كثيرا إلى البياض. ونباتها أشد خضرة من نبات الأرز. ويميز النبات في صغره بحجرة جذوره. والفلاحون يغذون ماشيتهم بالحشائش المجموعة من الأرز وبعض الحشائش التي لانتحيا ثانية يمكن دفنها في الطين لتكون سمادا.

(٢) الخف — متى بلغ الأرز الصيني ٢٥ - ٣٠ سم في الارتفاع أي بعد التنقية الأولى غالبا أي بعد شهرين من زرعته تخف نباتاته المتكاثفة ويشتل الخف في الأماكن التي نباتاتها خفيفة فيقتلع النبات بجذوره بمساعدة الشرشرة ثم تغسل النباتات المقلوعة وتقص جذور النباتات الطويلة الجذور وتحزم لتنتقل إلى الأماكن التي ستشتل (أي ترقع) بها ويمكن الشتل بمجرد الخف أو بعد يوم أو يومين أو أكثر إذا حفظت الشتلة من التلف بوضعها في ماء جارٍ ويستمرى المشتول كما يروى غير المشتول. والغالب أن خف الفدان نفسه يكفي لشتل الأماكن الخفيفة. ويكفي خف الفدان وشتله ٦ - ٧ أنفار مدربة.

وفي الأرز النيل المبكر يكون الشتل بعد نحو خمسة أسابيع من وقت الزرع أما المتأخر فقد لا يلزمه ذلك.

الحصاد — يعرف نضج المحصول باصفرار سيقانه وتلون سنباله بالصفرة وانحنائها وجفاف الحبة فيحصد بعد صرف الماء عن الأرض ببضعة أيام لتجف ويحصد الأرز بالشرشرة وقت الحري يكون قصبه يابسًا أما حبه فلا ينفرط من سنباله.

وبعد الحصد يحزم حزمًا متساوية ثم ينقل إلى الجرن وإذا تأخر الحصاد تنفرط حبوب السنابل والفينو أقل الأرز انفراطا.

وقد يحصل الضم والأرض مروية وهذا يحتاج احتراسًا من البلل الخ. وقبل الحصاد بأسبوعين يمكن بذر البرسيم تحت الأرز ويكفي لضم الفدان وحزمه ٦ - ٧ أنفار في اليوم.

أعداء الأرز

أولا — الحشرات :

(١) حشرات الحقل :

(١) سوسة جذر الأرز — تؤذى جذر الأرز وتسمى باللاتينية بيسيا الفيريبي ، بيك ، (Picia Alfieri Bio.)

(٢) السحلب أو الرقيقة أو دودة السبل أو الدوير وتسمى باللاتينية شيلو سيمليكس ، بوت . (Chilo Simplex, Bot.) وهى الدودة الناقبة الساق وضررها أحيانا جسيم فهى تسير فى الساق بطولها الى تحت وإلى فوق فتعدم جوفه وإذا ظهر السبل فتقطع الساق الحاملة للسبلة فلا تتكون الحبة وتبيض السبلة أو تسود وأحيانا تنمو فطرة على القنايع .

(٣) دود الورق وهو من أجناس بارنارا (Parnara) وجيجينيس (Gegenes) ولوكانيا (Leucania) وصبودوتيرا (Spodoptera) ولافيجما (Laphygma) قد تئيد [الزرع عن آخره أحيانا .

(٤) الدودة الثعبانية وتسمى باللاتينية (Chironomus) تصيب الحب النبات وتئيد الرشة والجذير وتتغذى على الأوراق الخضراء عند ما تظهر .

(٥) ذبابة الأرز وتسمى القملة وتسمى باللاتينية ايفيدرا ماسيلاريا ، ايجز (Ephydra macillaria, Eggz.)

وهى ذبابة مائية تعوم على وجه المياه المالحة ويقال إن دودتها تؤذى جذور الأرز ويقول بعض الثقاة بأنه لا ضرر منها وتعالج بتصفية الماء وتعريض الأرض والزرع للشمس والهواء ثم بعد يوم أو أكثر تبعا لتحمل النبات تروى الأرض ثانية .

(٦) معدنة الورقة وتسمى باللاتينية هيدر يلا جريزيولا ، بيكر . (Hydrella grisiola, Bicker.)

تسير داخل نسيج الورقة والساق وتشترق فى الورقة أو فى الساق .

(٧) من الأرز وهو نوع من توكوفورا (Toxophora sp.) يصيب الورق ونوع من صيفوكورين (Siphocoryne sp.) يصيب الجذور .

وأفضل علاج لهذه الآفات تصفية ماء الأرز وتعريض الأرض والزرع للهواء والشمس مدة ٣٤ ساعة . أما فى حالة دودة الورق فتطلق المياه بحالة زائدة لاغرق الدودة واختناقها ثم تهن النباتات فى هذه الأثناء ليقع ما يكون قد هرب الى قمة النبات خوفا من الغرق بالماء .

(ب) حشرات المخزن :

(١) سوس الأرز ويسمى باللاتينية كالاندرأ أوريزى ، ل . (Calandra oryzae, L.) وعلاجه كعلاج سوس القمح .

ثانيا — الحيوانات :

(٢) القوقع ويسمى عادة عند الفلاحين "بالجنخار" وهو يكثر فى الأرز الرجيع وفى الماء الراكد وأفضل علاج له تصفية الماء والتهوية مع التعريض للشمس بضع ساعات بقدر ما يمكن .

ثالثا — عقم السنابل :

وذلك ألا يتم بناء جسم الأسدية أو حبوب اللقاح فى الزهرة فلا يحصل تلقيحها فاخصابها ولذا تبقى السنبله كلها أو بعضها فارغة الحب .

رابعا — الرياح :

إذا هبت الرياح بشدة على الأرز المزروع حديثا فانها تقتلعه من مكانه وتدفعه الى ركن من أركان القطعة المزروع بها ولذا يقلل الماء فى هذه الحالة تجنبنا لهذه العاقبة .

خامسا — الأمطار :

وسقوط المطر أثناء دراس الأرز يضر المحصول لأنه يسبب انبات الحب فيقلل من قيمة الغلة ومن قوة انبات التقاوى ، كما أنه يضر بحب الأرز المنشور فى المنشر لتجفيفه قبل الضرب فيؤخر جفافه ويؤثر على قوة حفظه فى التخزين .

سادسا — الحشائش :

وأشهر الحشائش ما يأتى :

(١) السمار ، ويسمى باللاتينية يونكوس أكيوتوس ، ل . (Juncus acutus, L.) وهو عشب حولي . يعالج باقتلاعه وإبادة سيقانه الأرضية بالحرق العميق وجمعها وحرقها وبالغسيل والصرف لازالة الرطوبة الزائدة من الأرض .

(٢) السمار ويسمى باللاتينية يونكوس بوفونيوس صنف فاسيكولاتوس ، كوخ . (Juncus bufonius var: Fasciculatus, Koch.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره لمنع تكوين ثماره . وبالغسيل والصرف بالتصفية .

(٣) بربيط — سعد — ويسمى باللاتينية سيبيروس ليفيجاتوس صنف بيكتوس ، ل . بوكاير (Cyperus laevigatus, var: Pictus (All.) Boeckler.) وهو عشب معمر له ساق أرضية ويعالج باقتلاعه وحرث الأرض حرثا عميقا وحرق ما يخرج من الحراث ثم يغسل الأرض والصرف والتصفية .

(٤) أجير ويسمى باللاتينية سيبيروس ديفورميس ، ل (Cyperus Difformis, L.) وهو عشب حولي ويعالج كالسابق .

(٥) الدنيبة ويسمى باللاتينية بانيكوم كروس جالى ، ل (Panicum Crus Galli, L.) وهو عشب حولي يعالج باقتلاعه قبل إزهاره ومنعه من إسقاط حبوبه في أرض الحقل أو في مياه الري . وهو من أردل الحشائش .

(٦) بشافت ويسمى باللاتينية بانيكوم كولونوم ، ل (Panicum Colonum, L.) وهو عشب حولي يعالج باقتلاعه بجذوره قبل تكوين البزور .

(٧) عشب حولي يسمى باللاتينية بانيكوم بروستراتوم ، ل (Panicum prostratum, L.) يعالج كالسابق .

(٨) عشب حولي يسمى باللاتينية بانيكوم جيميناتوم ، فورسك (Panicum gemi-natum, Fursk.) يعالج كالسابق .

(٩) نايم — عشب معمر يسمى باللاتينية أجروستيس فيرتيسيلاتا ، ل (Agrostis verticellata, L.) يعالج بأزالته بأكمله من الأرض قبل إزهاره .

(١٠) طين وهو عشب حولي يسمى باللاتينية بانيكوم سانجوينالى صنف ايجيبتيا كوم (ريتز .) هاك (Panicum sanguinale, var: aegyptiacum (Retz.) Hack.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه .

(١١) ركيسة وهو عشب يسمى باللاتينية بانيكوم موتيكوم ، فورسك (Panicum muticum, Forsk.) يعالج كالسابق .

(١٢) نشيل وهو عشب معمر يسمى باللاتينية بانيكوم ريننس ، ل (Panicum repens, L.) ويعالج باقتلاعه قبل إزهاره وتكوين حبوبه مع استئصال سيقانه الأرضية وإخراجها بالحرث العميق وجمعها وحرقها .

(١٣) السيفون وهو عشب معمر يسمى باللاتينية اندروپوجون أنولاتوس ، فورسك (Andropogon annulatus, Forsk.) وهو من أردل الحشائش ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه واستئصال سيقانه الأرضية بالحرث العميق لإخراجها وجمعها وحرقها .

(١٤) الحلفاذيل القط وهي عشب معمر يسمى باللاتينية إيمبراتا ميلينديريكا ، ل . ب . بوف (Imperata cylindrica, L. P. Beauv.) وتعالج بحرقتها وقت الشتاء واقتلاعها بالحرث العميق بمجرد ظهورها وقبل إزهارها ، وكذلك يستحسن أن تزرع في الأرض محاصيل نباتاتها سريعة النمو لتعول على الحلفاء فتقتلها أو تعوق نموها وتضعفها . وهذا العشب يصاب بمرض الصدأ المسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية باكسينيا إيمبراتي (ماجنوس) فواد (Puccinia imperatae, Fouad (Magnus.) وتصاب بمرض سويدية مسبب عن فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجو شفاينفورتينا ، ثوم (Ustilago Schweinfürthiana, Thum.) .

(١٥) النجيل وهو عشب معمر يسمى باللاتينية سينودون دكتيلون ، ل (Cynodon dactylon, L.) يتكاثر بحبوبه وسيقانه الأرضية ، يعالج باقتلاعه قبل إزهاره وباستئصال سيقانه الأرضية بواسطة تكرار الحرث العميق وجمع ما يستخرج منها وحرقه .

(١٦) أجير — وهو عشب حولي عام في حقول الأرز يسمى باللاتينية سيبيروس ديفورميس ، ل (Cyperus difformis, L.) يعالج باقتلاعه قبل إزهاره .

(١٧) سعد الحمار، ذيل المسعر، ويسمى باللاتينية سيبيروس روتوندوس ، ل (Cyperus rotundus, L.) له ساق أرومية تحت الأرض متخشبة . وهذا العشب معتبر وباء بحقول الأرز يعالج باقتلاعه واقتلاع سيقانه الأرومية بواسطة الحرث العميق وجمع ما يستخرج وإعدامه بالنار .

(١٨) بربيط وتسمى باللاتينية هليو شاريس بالوستريس ، ل . ر . (Heleocharis palustris L. R.) وهو عشب ذو ساق أرومية زاحفة يظهر في حقول الأرز يعالج كالسابق .

(١٩) شعر القرد ويسمى باللاتينية سيربوس بارفولوس ، روبم ، شولت (Sirpus parvulus, Roem et Chult.) يظهر في حقول الأرز ويعالج كالسابق .

(٢٠) سمار البرويسمى باللاتينية سيربوس ليتوراليس ، شراد (Sirpus litoralis, Schrad.) يظهر في حقول الأرز ويعالج كالسابق .

سابعا — الطيور :

وتطرد نهارا بالطبل على الصفائح وبالفرقلة والمقلع ، وتطرد ليلا بالأعيرة النارية .

الدراس — يكون الدراس بالنورج أو بالدراسة أى ما كينة الدراس .

وللدراس بالنورج توضع الحزم وضعا رأسيا بحيث تكون السنابل إلى الأعلى والحدود إلى الأسفل ثم ترص بنظام يحوار بعضها في شكل دائرة (الرئيسة) ثم أر بالنورج فتدرس السنابل الظاهرة ثم تعدل الرمية لأظهار السنابل الباقية ليدرستها بالنورج .

والدراس يكون في الصباح والمساء فقط حتى لا ينقصف القش والأرز أصعب من غيره في الدراس .

أما في حالة الدراسة فتوضع الحزم فيها فينزل الحب من جهة والقش من الجهة الأخرى. والنورج يدوس الفدان في أربعة أيام وبعد الدراس يفصل الحب عن القش بالهز ويكوم ثم يذرى مع الريح كالخطة ثم تشمس الحبوب لتجفف ثم تخزن .

محصول الفدان — يختلف محصول الفدان تبعاً للصنف وخصب الأرض وتقاة التقاوى وكية الأملاح الموجودة وتوفر الري والصرف والمحصول الجيد نحو ٣ — ١٠ أردب جبا ، ٣ — ٦ أحمال تبنا . ومحصول الفدان حسب الأصناف كما يأتي :

بالضريبة

١,٢٥ — ٢ فينو .

١,٥ — ٢ ياباني .

١,٢٥ سلطاني

١ يمني .

١ ٢ السبعيني .

والمعول عليه في الأرز الشعير هو الوزن لا الكيل اذ لا عبء بالكيل في الأرز عند تسليمه من الزارع للتاجر .

والمكايل المستعملة للأرز الشعير هي :

(١) الضريبة بالوزن = ٢٠ قنطاراً مضرباً وتعتبر بالكيل ١٠٠ كيلة أو ٨١ أردباً مصرياً وقد تعتبر أيضاً ٨ ارادب فقط .

(٢) الأردب الرشيدى ٦٥٠ رطلاً ويعتبر ٢,٥ ارادب مصرية .

(٣) الأردب المصرى ٢٦٠ » » ١٢ كيلة مصرية .

(٤) الأردب الديماطى = الأردب الرشيدى .

(٥) الوزنة ١٣٠ رطلاً وتعتبر ١٢ أردب رشيدى و ١٢ أردب مصرى أى ٦ كيلات .

(٦) وزبما اعتبر وزن الأردب الرشيدى ٦٣٠ رطلاً أو ٦٤٠ رطلاً فينقص الأردب المصرى والوزن على هذه النسبة .

وزنه ٦٥٠ رطلاً من الأرز السلطاني تزيد عن ٣٠ كيلة لأن حبوبه سافيه وفي السبعيني تكون أكثر عن زيادة السلطاني لأن السبعيني مع سفا حبوبه أخف من السلطاني وتكون في الفينو ٣٠ كيلة وكثيراً ما تقل عن ذلك لأن حبوبه ملساء .

والأرز المفروود ١٥٦ أفة أو أربعة أفراد والفرد سبعة أرباع والكيلة ربعان .

والمكايل المستعملة في الأرز المقشور المبيض أو الأبيض هي ما يأتي :

(١) فرد أرز نظيف أى الأبيض ٧ أرباع أو ١٠,٨ أرطال .

(٢) يعتبر الأربعة أفراد التي تساوى ٢٨ ربعاً = ١٤ كيلة = ٣٢ ط أنها صافى أردب شعيرى أو أبيض .

وإذا كان الوقت متأخراً والدراس بالنورج سيما في الوقت المتأخر أو عند مصادفة نزول الأمطار

فان كثيراً من الحب يضيع في القش ولذا يجب تنقية الحب جيداً من القش .

التهيئة للسوق :

ضرب الأرز الشعيرى — ان عمالية قشر الأرز الشعيرى تسمى بضرب الأرز ولها جملة طرق وهي :

(١) الطريقة اليدوية — وهذه الطريقة قديمة الاستعمال ويقوم بها الفلاح في داره وهي عبارة عن دق الأرز الشعيرى في هاون يعرف عامة بالقدهح مصنوع من الخشب أو من الحجر وللهاون مضرب أى (مدق) يعرف بالجلبة طولها ١,٥٠١ متراً بأعلاه ثقل من الخشب وبأسفله قطعة من الحديد ملبسة في طرفه .

ويمكن لشخص واحد ضرب ٤ — ٦ كيلات يومياً وأما المرأة فتدق ٤ كيلات يومياً .

وقبل الدق يعرض الأرز ٣ — ٤ أيام للهواء والشمس لتجفيفه ليسهل دقه وفصل قشره منه بسرعة .

ثم تفصل القشور بالغربلة والتسفيح في الهواء بالمسفع وتسمى القشور "مسرسة" وقد يحتاج الأمر الى إعادة الدق والتسفيح مرة أخرى ثم يهرس الأرز بعد أن يضاف اليه كمية من ملح الطعام أو الجبس لازالة القشرة الداخلية .

وعملية خلطه مع الملح أو الجبس لحفظه تسمى "التبييض" .

ثم يسفح الأرز بالغربال لعزل القشرة الداخلية والمكسور من الحب ويسمى الاثنان "بالرجيع" و"الحث" ويستعملان لتغذية الطيور بعد بثها بالماء كما أن المرسرة تستعمل لتغذية الخيول .

(٢) طريقة الماكينات — وفيها يجفف الأرز أولاً مما قد يكون به من الرطوبة وذلك بنشره على سطح مستو ممدج خال من الشقوق والثقوب وهذا السطح يرم في كل عام ويغطى بطبقة ثخينة من السيلة لوقايته من التأثيرات الجوية كحرارة الشمس وغيرها وتعمل المرومة بعد انتهاء موسم الضرب ثم يعاد عليها بسد ما قد يجرد من الشقوق قبل البدء في العمل باستعمال الحجر والقرب لذلك .

ويحصل نشر الأرض على المسطح بحيث يكون طبقة ثخينة بقدر ٨ - ١٠ سم تقريبا ويقوم النساء عادة بهذا العمل .

وفي كل يوم ينشر الأرض على السطح ثم يجمع في أكوام حتى لا يتأثر بالرطوبة وذلك أثناء الليل وفي أوقات المطر أو كثرة الرطوبة في الجو .

ويستغرق الأرض في تجفيفه نحو ٣ - ٥ أيام تبعا لحالة الجو ومتى جف بحيث يمكن فركه في الكف بين اليدين يغربل الأرض بغرايل مختلفة الفتحات فيبدأ بأوسعها عينا وينتهي بأصغرها عينا وذلك لعدم الأضرار بأجزاء ماكينات الضرب .

وبعد الغربة يؤتى بالأرض المغربل إلى الماكينة لضربه ويلقى فيها في قادوس خاص ثم تدور الماكينة فيسقط الأرض في داخلها بين اسطوانة من الحديد تسمى "الشوبا" وسكين خاصة فتزج السكين القشور عن الحب فيخرج الأرض المقشور من جهة من الآلة ويخرج قشره من جهة أخرى . والأرض في هذه الحالة يسمى بالأرض الخام لأن بعضه أى نحو ربعه لم يتم قشره ولذلك يضرب مرة ثانية أى ثانی وش أو ثانی وجه وقشره أول وجه يسمى "السرس" ويستعمل وقودا لحرق الجير وثمان قنطاره نحو ٥ قروش .

وقبل إجراء الضرب للمرة الثانية (ثاني وجه) يضاف للأرض الخام جبس المصيص بنسبة ١٠٠ ط لكل ٥ ضربة . وبعد الضرب لثاني مرة يخرج الأرض من الآلة نظيفا من قشوره أبيض اللون . وطريقة الماكينات التي تضرب الأرض بواسطة الأسطوانة والسكين مستعملة في دمياط والاسكندرية .

(٣) طريقة الضرب باللاط — أما طريقة الضرب باللاط فما تزال شائعة الاستعمال بمدينة رشيد حيث القوم متمسكون بها ومحافظون عليها . وقد كانت اللاطات في عهد محمد علي باشا تدار بالحيوانات . وكانت اللاطات الأفقية هي المستعملة ولما أراد القوم الأخذ بأسباب التحسين أخذوا بها تدريجيا وعلى مهل فاستبدلوا الحيوانات بالماكينات البخارية حيث استخدموا البخار المولد من القيزان وسلطوه على اسطوانة تحرك عجلة تدور محورا طويلا من الحديد به عدة عجلات (طارات) ذات تروس لتشغيل اللاطات الأفقية . ثم اهتموا أخيرا إلى استبدال اللاطات الأفقية باللاطات الرأسية الشائعة الآن بجهة رشيد . وهي طريقة محسنة لا عيب فيها سوى بعض النقص الموجود من الوجهة الميكانيكية بسبب انقطاع الاتصال الميكانيكي الذي يتحمل عمل الضرب من جراء تداخل استعمال أيدي العمال في بعض أجزائه . فالأرض الشعيري بعد تجفيفه يوضع في تجويف كالقصعة النصف كروية . وهذه القصعة مصنوعة من الحديد فوق منضدة خشبية . وهي تقوم مقام الهاون أى "القدح" واللاطة مقام "الحلابة" في طريقة الدق في الهاون الشائعة لدى الفلاحين .

وبعد وضع الأرض الشعيري في القصعة ليدق فيها أى يضرب ، تشغل اللاطة وترتفع وتهبط فوق الأرض فتضربه وتقشر قشوره .

واللاطة ككرة أكبر من حجم البرطوم بمتصفها تجويف يدخل فيه كل ترس من تروس عجلة المحور حال دورانها وكل ترس أثناء دورانه يرفع اللاطة إلى فوق ثم يأخذ بالخروج منها إلى أن تنزلق من فوقه فتنبوى بطرفها الأسفل على الأرض الذي بالقصعة فتدقه ، لأن هذا الطرف مكسو بالحديد وينتهي إلى اسطوانة في آخره مجوفة وجرفها حاد نوعا تضرب الأرض الشعيري فتزيل قشرته . وبعد أن يقشر من الأرض بعض قشرته للمرة الأولى توقف اللاطة أثناء صعودها بواسطة قطعة من الحديد توج في ثقب بها إلى أن يبرز طرفها منه ويرتكز أثناء هبوطها على خشبة أفقية مخصصة لارتكازه عليها مثبتة بالأعمدة الحاملة لللاطة فيوقف اللاطة على بعد من الشعير الذي في القصعة . وكل ترس يمر على اللاطة أثناء وقوفها غير أنه لا يحركها إلا قليلا إلى فوق بسبب لمسه لها دون إبعادها عن منسوب موقعها ودون إخراج القطعة الحديد من ثقبها أو إبعادها عن الخشبة المحملة عليها . وهذا التحريك القليل لللاطة من كل ترس يساعد العامل على سحب القطعة الحديد بسرعة أثناء تحريك اللاطة قليلا إلى فوق لتبسط فوق الأرض الموجود تحتها فتدقه أى تضربه .

وبعد انتهاء الضرب للمرة الأولى توقف اللاطة ويرفع الأرض من القصبة بأيدي العمال ويوضع في زكائب لنقله إلى قادوس يوصل إلى ساقية ميكانيكية ترفعه قواديسها إلى غربال موجود بعنبر بالدور العلوى . وهذا الغربال يدار بسير متصل بطارة تدار بالمحرك الميكانيكي ، وبعد الغربة وفصل القشر من الحب يهبط الأرض المقشور في ماسورة تنتهي بفتحة فوق القصعة عند فتحها يسقط منها الأرض في القصعة فيخلط معه ملح الطعام أو الجبس وحده أو الجبس مع القليل من ملح الطعام ثم يعاد لضربه ثانية وثالثة أو أكثر من ذلك حسب رغبة التاجر أو المستهلك .

ويضاف ملح الطعام وحده للأرض الذي يستهلك في مدة قصيرة دون تخزينه طويلا . ويمكن تدارك النقص الميكانيكي الموجود الآن في طريقة اللاط بعمل فتحة في جنب قعر القصعة يمر منها الأرض إذا فتحت أو بتركيب القصعة بكيفية تمكن من تحريكها حول محور وقت اللزوم لتفرغ أرضها في غرفة يرفع منها بواسطة ساقية إلى الغربال ثم يعاد الأرض بعد غربلتها فيصل من الغربال بحركة السقوط في ماسورة توصله إلى القصعة وفي النهاية يسقط من القصعة بعد انتهاء ضربه فيخرج من فتحة أخرى بها ، أو أن القصعة نفسها بواسطة دورانها حول محورها تلقى ما بها من الأرض في ماسورة أخرى توصله إلى غرفة خاصة تفرغ من أرضها بواسطة ماسورة في قاعها تسكب من الأرض المضروب المبيض في الزكائب أوفى الأفراد حسب الرغبة وبالمقدار المطلوب .

والضرب باللاطة فيه مصلحة للتاجر من حيث بقاء الحبة سليمة سميكة لم تفقد سوى القشرة الصفراء فقط دون مساس جسم الحبة البيضاء وكذلك لقلّة نسبة الأرض المكسور . ولولا طول الوقت اللازم لطريقة اللاط وما تستدعيه من الزيادة في العمال والكلفة لفضل الضرب باللاط عن الضرب بالسكين والأسطوانة الذي هو أسرع في العمل وأرخص باعتبار وحدة الحجم كما أنه يستدعى عمالا أقل . والجبس يساعد على تبييض لون الأرض وتسهيل قشره والاحتفاظ به في التخزين . وقشر الأرض الذي ضرب للمرة الثانية يكون غير خشن ويسمى "الرجيع" . وبعد ضرب الأرض للمرة الثانية يعاد

للضرب مرة ثالثة بعد خلطه بالجلس أيضا بالنسبة المذكورة آنفا لزيادة نظافة الأرض حتى يكون كله مقشورا تماما والقشر الذى يخرج يسمى أيضا رجوعا (رجيعا) وهو أقل خشونة وأشد بياضا من رجيع الوجه الثانى لأنه عبارة عن الطبقة السطحية لنفس الأرض مضافا إليها الجلس ولذا يستعمل فى تغذية الدجاج وبيع بثمن مرتفع وعليه اقبال فى السوق .

وينتج من الضريبة ١٥٠ رطلا سرس و ٢٠ رطلا رجيع فى كل من الوجه الثانى والوجه الثالث .

وقد يضرب الأرض أحيانا أربع مرات أو خمس مرات لزيادة نظافته حيث يسمى بالأرض المخصوص والأول يسمى بالأرض التجارى .

وبعد انتهاء الضرب يقاب الأرض لتوزيع ما به من الكسور فى جميع أجزائه بنسب متساوية ثم يوضع فى زنايل أو أفراد من خوص النخيل ثمن الواحد منها ٢٠ مليا ووزن الفرد الكبير ٣٧ أقة ويسمى "سدسا" بجهة دمياط والفرد الصغير نصف الكبير ويسمى "ثمنا" وقد يوضع فى شوالات يختلف وزنها من ٤٠ — ٨٠ أقة أو فى أكياس صغيرة (فى حالة الأرض المخصوص) زنة ٩ أقات وربع . وآلة الضرب تضرب بواسطة اسطوانة من الحديد موجودة بها من الداخل تسمى "بالشوباء" أو "الرأى" . وبسطح الاسطوانة تتسوء عبارة عن شرائط بارزة بنحو نصف سنتى وعددها من ستة الى سبعة والبعد بين كل شريط والآخر نحو ٥ سنتيات وطول الاسطوانة نصف متر وهى متحركة على يدين فى طرفها وتدور بسرعة كبيرة جدا أمام سكين حادة لا تتحرك .

والماكينة تضرب فى الساعة الواحدة ١٠ ضربيات على ثلاثة أوجه فقط ويحتاج العمل الى ٩ رجال يأخذ كل منهم عن كل اردب ١٤ قرشا والرجل الذى يخطط الزنايل والأكياس الخ يأخذ من كل اردب قرشا والاردب ستة أفراد وثلاثة جوالات (جوالق) كبيرة وستة صغيرة أو ٢٤ كيسا . ويشغل فى أدوار التشميس يوميا ٢٨ امرأة تأخذ كل منهن ٣ قروش وأجرة الضرب للغير أى لغير صاحب محل الضرب هى ١٥٠ قرشا عن كل ضريبة والرجيع الذى يخرج من الأرض . وهذا يشمل مصاريف النقل من الحقل الى الماكينة .

والمساكين تدار بالبغار والبترو والكهرياء وهذه الأخيرة أكبرها .

الاستعمال :

يستعمل القش فى المزرعة فرشاة للماشية ولأجل الخيول بالاسطبلات على الأخص أو تدم به البرك أو يضرب به الطوب كالتبن بعد درسه ثانية وتكسيه ناعما ليكون كالتبن ويمكن استعمال تبنه لأجل الماشية وباقي الحيوانات ويعمل منه الورق .

أما حبه المقشور فغذاء معروف للإنسان يستعمل لأجل نشائه الموجودة به بعد ضربه وتبييضه . وما نتج عنه كالرجيمه والسررس بأنواعه يعطى للحيوانات والخيول والأوز والخنائير . أما الناعم منه فيستعمل بوفرة لأنه يكون مسحوقا ناعما فضلا عن قوائمه الطيبة .

الكلف

كلف زراعة فدان أرز صيفى

المصروفات

الحرث (الفدان يحرق فى يومين)	٥٠	—
التلويط (فدانان فى اليوم فية ٥ قروش للرجل و ٢٠ قرشا للثورين)	٢٥	—
التريخيف (نفران فية ٣ قروش)	٦	—
إقامة جسور الخ (رجلان فية ٥ قروش لمدة يوم واحد)	١٠	—
الرى (لكل ١٠ أفدنة نفر واحد فية ١٢٠ قرشا لمدة شهرين ولكل ٢٠ فدان نفر واحد فية ١٢٠ قرشا لمدة ٤ شهور)	٤٨	—
البذر (رجل واحد فية ٥ قروش لمدة ١/٢ يوم)	٢	٢٠
التقاوى (٤ كيلات فية ١٢ قرشا وأجرة تجهيزها)	٥٠	—
تنقية الحشائش (٢٠ نفرا فية ٢,٥ قرش باعتبار ٦ أنفار للتنقية الأولى و ٨ للثانية و ٦ للثالثة)	٥٠	—
الخف والشتل للترقيع (٦ أنفار فية ٣ قروش)	١٨	—
الضم فى الحصاد (٧ أنفار فية ٥ قروش)	٣٠	—
النقل الى الجرن (بغلان ونفران فية ٣ قروش و كيلتان أحيانا للفدان)	٢٠	—
دراس بالنورج (نفر و ٥ ثيران و ٢,٥ يوم)	٦٢	—
تذرية وغريلة (بحساب كيلتين فية ٩ قروش)	١٨	—
مصاريف ثرية وإدارية (خفر وخلافه)	٢٥	—
تطهير مصارف ومراوى	٢٠	٢٠
إيجار	٦٠٠	—
جملة المنصرف	١٠٣٥	—

الايادات

ثمن أرز شعير ضريبة ونصف أى ١٢ أردبا
ثمن ٣ أحمال قشرة فية ٢٠ قرشا
جملة الايرادات
صافى الربح

١٢٠٠	—	—
٦٠	—	—
١٢٦٠	—	—
٢٢٥	—	—
١٢٦٠	—	—

الكلف

كلف زراعة فدان أرز نيل (أرز سبيني)

المصروفات

حرق وتزحيف وتلويط	٨٠	—
رى ١٠ أفدنة لمدة أربعين يوما على نفر واحد ثم ٢٠ فداناً لمدة خمسين يوما على نفر واحد أو يمكن رفعه وضمه الى مصاريف الغسيل	٢٦	—
تقاوى	٢٨	—
تنقية حشائش (٦ أنفار على مرتين)	٣٠	—
شتل ، ولا يلزم أحيانا	٥	—
حصاد وتحويل للجرن	٥٠	—
دراس وتذرية	٨٠	—
مصاريف ادارية وخلافه	٢٠	—
إيجار	١٥٠	—
جملة المنصرف	٤٦٩	—

الإيرادات

ثمان أرز شعير (٨ أراب)

قش بالجل (٣ أحمال)

صافي الربح

الجملة

٥٦٠	—	—
٦٠	—	—
—	—	١٥١
٦٢٠	—	٦٢٠

الدينية

توطئة — لاحتياج زراعة الدينية لمثل ماتحتاج إليه زراعة الارز من العناية ، وهى تزرع أحيانا كمحصول اختبار للأرض الملحة التى شرع فى إصلاحها فتررع لأول مرة بعد غسيل الأرض .

والدينية أصدق اختبار لمعرفة درجة صلاحية الأراضى واستعدادها لإثماء محاصيل أكثر منها قيمة .

البوتانيقا — تنتمى الدينية إلى الفصيلة الجرامينية وهى من النوع المسمى باللاتينية بانيكوم كروس جالى ، ل. (Panicum Crus galle, L.) وتوجد صعوبة فى تمييز نباتها الصبى من نبات الأرز الصبى .

وأفضل مميز فى هذه الحالة هو العير الوسطى الأصفر المبيض الذى يوجد فى ورقة نبات الدينية الصبى ولا يوجد فى الأرز .

التاريخ — يظهر أن الدينية حديثة العهد بالزراعة لم تكابد تأثيراتها زمنا كافيا حتى كانت توجد لها أصناف كثيرة كما للحنطة والشعير وغيرهما ، ويظهر أن الدينية أدخلت إلى مصر على الأرجح .

الأصناف : يميز من أصناف الدينية فى مصر شكلان وهما :

(١) الدينية السبعيني : صغيرة الحجم تشغل الأرض نحو ٣ شهور ويحصل منها على قطعة واحدة للعلف الأخضر .

(٢) الدينية السلطاني : وهى تشغل الأرض نحو ٥ — ٦ أشهر وهى أقوى من الأولى وتعطى قطعتين أو قطعة ثم محصول التقاوى .

المناخ — الدينية حشيش عشبي شائع فى أغلب البلاد الحارة وبعض المعتدلة .

التوزيع — تزرع الدينية بأراضى الفيوم والوجه البحرى الملحة أثناء إصلاحها وهى تعتبر محصولا مصابحا لهذا الصنف من الأراضى .

وهى تنمو من نفسها فى بعض الأماكن المستنقعة وتكون أحيانا من الحشائش المتعبة بمزارع الأرز .

الأرض — يوافق الدينية أرض رطبة ، لاسيما المناطق الحاصلة على الصرف . وهى أول ما يزرع من المحاصيل بالأراضى الملحة بعد غسلها للمساعدة على تحليتها لاحتياج الدينية إلى الماء الكثير لنموها فهى تزرع بالأراضى الفقيرة الملحة التى لاتعطى محصولا متوسطا من الأرز .

وهى أكثر مقاومة عن الأرز لتأثيرات الملح وشم الماء وفى نجاح نمو نباتاتها فى الأرض أثناء الغسيل دليل أكيد على حالة الأرض .

فاذا نجحت الدنيبة بالأرض بعد الغسيل يزرع البرسيم وإذا لم ينجح البرسيم يعاد زرع الأرض شعيراً ليعقبه البرسيم في السنة التالية وذلك في الأراضي الشديدة الملوحة .

البذر والرى — تزرع الدنيبة بعد ارتفاع النيل حينما تأتى مياه الفيضان ، وإذا تيسر الحصول على الماء الصيفى يمكن زرع الدنيبة في شهر مارس أو أبريل عقب الانتهاء من بذر القطن مباشرة فتعطى قطعة في أوائل يولييه .

والدنيبة السلطاني تزرع على الأشهر في شهر مايو، أما السبعيني ففي شهر أغسطس. وإذا بكر ببذر الدنيبة في أبريل إلى يولييه مع وجود الماء الكافي يمكن الحصول منها على ثلاث قطعات . وهي تبذر عادة في شهر يونيه .

ويتحصل على تقاوى الدنيبة من غربلات الأرز في ماكينات الضرب حيث تكون رخيصة لأنها تجمع في النفاية .

والأردب من الدنيبة ثمنه ٨٠ قرشا وأما القطعة فثمنها ٥٠ — ٨٠ قرشا ويكون محصول الفدان $3 \times 80 = 240$ قرشا .

٢٤٠ — ٢٥٠ = ٢١٥ قرشا المكسب الخالص من الفدان .

ومصاريف المحصول قليلة باعتبار أن الأرض محتم حرثها الخ لإصلاحها سواء زرعت الدنيبة بها أم لم تزرع وعليه فمصاريف المحصول تبلغ ٥ و ١ — ٢ كيلة من التقاوى في الفدان بسعر الكيلة ٧ قروش فيكون مجمل المصاريف ١٤ قرشا للفدان .

ومصاريف بذر فدان الدنيبة إذا كانت الأرض منتظمة هي ٢٠ قرشا ومصاريف الرى التي تلى ذلك هي ٥ قروش .

وهذه الكلف يدخلها إقامة أقسام صغيرة في الأرض والتلويط التام والرى مدة ٢ ½ شهر . والدنيبة تحتاج للرى كل عشرة أيام في أول عهدها والقاعدة أن تعطى الريات الأربعة أو الخمسة الأولى كل ٤ أو خمسة أيام .

والمحصول كله يعتبر إصلاحاً صرفاً يوضع في حساب الإصلاح .

وكان قد منع بذر الدنيبة في الماضي بمعرفة مصلحة الرى لاحتياجها من الماء ضعف ما يحتاجه الأرز في شمال الدلتا . وأول قطعة تؤخذ بعد مرور نحو ٧٠ يوماً من وقت البذر . والثانية أصغر من الأولى ويتحصل عليها بعد الأولى نحو ٥٠ يوماً .

الاستعمال — تستعمل الدنيبة علفاً أخضر وإذا تركت حتى تيبس وتكون حبا فبها يستعمل لتغذية الدجاج .

الذرة الشامية

توطئة — الذرة الشامية كما تسمى بذلك في العرف المصرى العام محصول من محاصيل غلال العالم الغذائية وزراعتها في العالم تلى زراعة الأرز في مساحة الزمام المزروع وتوفى زراعة الحنطة في ذلك والكمية المنتجة من الذرة الشامية في العالم تفوق كمية المتوج من أى محصول آخر من الغلال ، ولولا الظروف المناخية لانتشرت زراعة الذرة عما هي وتفوقت على زراعة الأرز . وهي في البلاد المهذبة لغلاتها أكثر سرعة في الزرع من أى محصول حب آخر .

والولايات المتحدة الأمريكية تغل نحو ثلاثة أرباع محصول العالم . والذرة الشامية من أسهل ما يزرع من المحاصيل تتحمل كل خشونة في المعاملة وربما فاقت غيرها في ذلك . وهي تحتاج لاغلاها أقل مقدار من رأس المال والنفقة والعمل بينما يوجد لها في السوق دائماً طلب مباشر مؤكداً والذرة الشامية محصول مفيد في الدورة لأنه يساعد على تنظيف الأرض من الحشائش في الصيف بالحرق والعزق كما أنه يساعد على اشغالها بمحصول ينتفع به بدلاً من تركها بلا زرع .

والذرة الشامية في المزرعة قيمة أخرى غير قيمة متوج الحب إذ لها أهمية كبيرة هي أهمية متوج المادة الخضرية التي يتحصل عليها من الفدان الواحد فهي أكثر مما يتحصل عليها من أى زرع آخر من زروع المزرعة ، كما أن حطب الذرة وقوايحها وما إلى ذلك تستعمل وقوداً كما تستعمل في بعض أغراض أخرى .

والذرة من أفضل المحاصيل التي تزرع لعمل الصيلاج لكثرة محصول فدانها ولطراوة نباتها وصفاته الفيزيكية .

وكان قد ربح في الأذهان منذ زمن أن الذرة الشامية لا مكسب فيها بمصر لغير الفلاح البسيط الذي يزرعها لتقوم بأوده في صنع ما يلزمه من الخبز فضلاً عما يستفده منها من العلف الأخضر ، أما الزارع الكبير الطامع في الربح العظيم فإنه لا يكسب من الذرة الشامية بل يخسر في زراعتها فيفضل تأجير الأسيان لصغار الزارعين لزراعها ذرة شامية بمعرفتهم دون زرعها بمعرفته . مع أن هذا كله اعتقاد فاسد لا ينطبق على حالة زرع الذرة الشامية بالطرق الصحيحة ما لم يطرأ عليها ظروف غير عادية من الظروف الاقتصادية أو المناخية غير الموافقة . لأن مقدار المكسب يتوقف على صنف الذرة المزروعة والأرض والطلب الخ .

البوتانيقا — تنتمي الذرة الشامية إلى النوع المسمى باللاتينية زيبيا ميس ، ل. (Zea Mays, L) من الفصيلة الجرامية (Gramineae) وجنس الذرة الشامية يقرب من جنس الريانة ، ويمكن اختلاطهما اختلاطاً صناعياً . وتتماز الذرة الشامية بأنها عشب أزهاره المذكرة مجتمعة في نورة محمولة على قمة النبات أما المؤنثة فمجتمعة في نورة محمولة على جانب النبات عند منتصفه ملفوفة في لفائف ورقية ، وهي التي تسمى عند النضج بالكوز .

وبلاحظ أن للذرة الشامية نوعين من الجذور جذور ليفية تحت الأرض وجذور أخرى عارضية تظهر فيما بعد من كعوب الساق لا سيما الكعوب القريبة من سطح الأرض وتغوص في الأرض لتثبت النبات بها وتساعد مع الجذور الأخرى في التغذية .

وقاعدة الساق تتعمق الى ٨-١٢ سنتيمترا تحت وجه الأرض وتكون مقسمة بواسطة ٦-١٠ كعوب قصيرة متقاربة جدا بعضها من بعض تخرج منها جذور . أما كعوب الساق التي عند سطح الأرض فتخرج منها جذور وفروع أى اشطاء كما أن الكعوب التي فوق وجه الأرض تخرج أوراقا وكيزانا .

وبعد إنبات الحبة في الأرض يخرج منها ٢-٣ جذور مؤقتة تقوم بحاجة النبات زمنا قصيرا حتى يبدأ ظهور الجذور المستديمة من نقطة تحت وجه الأرض بنحو ٢-٣ سنتيمترات ويكون النبات قد بلغ من العمر نحو أسبوع الى عشرة أيام فتنتشر هذه الجذور المستديمة في أول أمرها في موازاة سطح الأرض أكثر مما تنمو الى أسفل بقدر ٣-٦ مرات تقريبا فتبلغ الأفقية منها ما يقرب من النصف متر طولاً في بحر ١٢ يوما ، وبعد ذلك تأخذ الجذور في الانتشار بسرعة الى أسفل في باطن الأرض وأفقيا في موازاة سطح الأرض حتى إنها بعد انقضاء شهر تقريبا تكون قد تعمقت رأسيا الى مسافة ٤٥ سنتيمترا تقريبا وسرحت أفقيا الى مسافة ٦٠ سنتيمترا تقريبا وعند ما تظهر الكيزان بشراباتها حيث يكون النبات قد بلغ من العمر نحو الشهرين تكون الجذور قد بلغت من العمق ٩٠-١٢٠ سنتيمترا ومن الامتداد أفقيا نحو ١٢٠ سنتيمترا تقريبا بعيدا عن قاعدة النبات .

ومقدار تعمق الجذور يتوقف على صفات الأرض فهو يزداد في بعض الأراضي عن غيرها .

وتتوقف الجذور الأفقية في بعدها عن سطح الأرض على وجود الرطوبة الكافية وعلى مقدار الظل لأن الجذور شديدة الحساسية بالضوء . فاذا كثرت الرطوبة على سطح الأرض تكون الجذور وهى على بعد نصف متر من النبات تحت السطح بنحو ٥ سنتيمترات أو أقل .

والجذور العليا في العادة تقرب من سطح الأرض بنحو ٨-١٠ سنتيمترات أثناء فصل النمو . وقد تقرب جدا من السطح في أواخر الفصل حين يكثر الظل على الأرض .

والطريقة الزرع بعض التأثير على عمق الجذور العليا ، فهي تكون أعمق في حالة البذر العميق وذلك مما يساعد على تعميق العزيق .

ومقدار الجذور الناشئة يكون بقدر حاجات النبات . فاذا كثرت الرطوبة أو كانت زائدة عن حدها لا يكثر النبات من الجذور كما لو كانت الرطوبة معتادة أو أقل من ذلك . وفي الأراضي الشديدة الحفاف التي رطوبتها تحت نقطة ذبول النباتات (نحو ١٢ ٪ في الأراضي المتوسطة) يكون نمو الجذور محدودا وكذلك الحال حين تكون الأرض شديدة الصلابة .

أما ساق الذرة الشامية فمحصنة مملوءة بالنخاع ليست يحوفاء كما في الأرز والشعير وأغلب القمح تختلف بارتفاع قامتها فهي قصيرة لغاية ٦٠ سنتيمترا وطويلة لغاية ٦٠٠ سنتيمتر .

ومن شأن الكعوب تقوية الساق وأن تكون مخارج للانماء الجانبية كالجذور والفروع (الاشطاء) والأوراق والكيزان .

وقد ينمو في آباط الأوراق الأولى برعوم أو أكثر لتكوين فرع (أى شطاء) من النبات وذلك اذا كانت الظروف موافقة أما اذا كانت عكس ذلك كما في الأرض الفقيرة أو كما في حالة اقتراب النباتات من بعضها فلا تنمو البراعم على الاطلاق .

وفي الأرض الطينية الباردة أى الرطبة لا ينمو سوى القليل جدا من الاشطاء أما في الأرض الرملية الدافئة الخصباء فيمكن لكل أن ينشئ شطاء واحدا الى ثلاثة أو أربعة . وفي امكان الشطاء أن ينشئ جذوره الخاصة به وكيزانه وأن يعيش من جميع الوجوه كنبات عادى . والميل للاشطاء ورأى تقريبا .

وفي بعض الأراضي لا تحدث الاشطاء ولو كان الزرع خفيفا . فحينما يبسط النمو البدرى أو يتأخر في الأراضي الطينية الثقيلة أو الباردة لا يجد النبات ما ينموه في أوائل حياته تنبها كافيا ليبدأ بالاشطاء .

ويمكن ترتيب الذرة الشامية الى الطوائف أى الأنواع الزراعية الآتية :

(١) نوع يسمى باللاتينية زيبا مايس كانينا (واتصون) ، صتورتيفانت (Zea Mays canina, Sturtevant) ، (Watson) يقال بأنه ينمو متوحشا في بلاد المكسيك وأنه سبق انتاجه صناعيا بأخلط الريانة مع الذرة الشامية العادية . يميز بتفرع النبات وانتاجه عدة كيزان صغيرة في الاباط الوردية للفروع الجانبية . والكيزان في صحنه أحيانا وطول الكوز ٥ - ١٠ سنتيمترات .

(٢) نوع يسمى باللاتينية زيبا مايس تونيكاتا ، صتورتيفانت (Zea Mays tunicata, Sturt.) وتعرف بالذرة المكسية أو المغلوفة لأن كل حبة منها مغطاة في كبس أو غلاف أو قشرة والكوز مطروفي في قشور . وتوجد في هذا النوع كل أشكال حب الذرة كالمسكية وذات النغزة والصوانية الخ .

(٣) نوع يسمى باللاتينية زيبا مايس ايفيرتا ، صتورتيفانت (Zea Mays everta, Sturt.) وتعرف بذرة الفشار وتميز بالنسبة الزائدة من الاندوسبرمة القرنية وصغر حجم الحبة والكوز . وتتفشر الحبة بانفجار الرطوبة الموجودة بها عند التسخين . وأفضل الأصناف للتفشير أى لعمل الفشار تكون عادة قرنية كلها من الداخل . ولحبة هذا النوع شكلان : أن تكون مدببة القمة (وتعرف بذرة الفشار الأرزية) . أو تكون مستديرة (وتعرف بذرة الفشار اللؤلؤية) وتوجد في الحبة كل ألوان الذرة الشامية . والكيزان صغيرة مختلفة الطول .

(٤) نوع يسمى باللاتينية زيبا مايس اندوراتا ، صتورتيفانت (Zea Mays indurata, Sturt.) ويعرف بالذرة الصوانية . ويميز بالاندوسبرمة البيضاء اللؤلؤية المحاطة بالاندوسبرمة صوانية والحبة بيضاوية الشكل . وفي بعض الأصناف يكون الجزء القرنى رفعا جدا في القمة ويظهر نغزة طفيفة .

ويوجد في هذا النوع نماذج صوانية تقرب من ذرة الفشار من جهة ومن الذرة ذات النغزة من جهة أخرى مكونة سلسلة بينهما . ويوجد كل ألوان الذرة الشامية في الذرة الصوانية . وهي تختلف في طول الكوز من ٢٠ — ٣٥ سنتيمترا وصفوفه من ٦ — ١٢ صفا . ويدخل تحت هذا النوع الذرة الشامية المنيلوية أو الفيومية أى البلدى البيضاء الخمسينى ويسمى بالتجار بالمبرومة ثم البلدى الصفراء والذرة اللومباردية البيضاء (الطلياني) .

(٥) نوع يسمى باللاتينية زيامايس اينديناتا ، صتورتيفانت (Zea Mays indentata, Sturt.) وتعرف بالذرة المنغوزة وتتميز بالاندوسبرمة القرنية الجوانب مع الاندوسبرمة النشوية الممتدة الى قمة الحبة . وفي أثناء جفاف الحبة تنشق المادة النشوية وتنسحب قمة الحبة الى الداخل وتصبح منغوزة على أشكال مختلفة . والنبات يختلف في ارتفاع قامته من ١٥٠ — ٥٥٠ سنتيمترا أما الكوز فيختلف في الطول من ١٥ — ٣٠ سنتيمترا ويكون به من ٨ — ٢٤ صفا .

والى هذا النوع تنتمى الذرة الشامية ناب الجمل والأميريكانية والتركى أى المورالى .

(٦) نوع يسمى باللاتينية زيامايس أميلاسيا ، صتورتيفانت (Zea Mays amylacea, Sturt.) وتعرف بالذرة الشامية الطرية وتتميز بأن اندوسبرمتها كلها طرية أى لينة ليس بها اندوسبرمة قرنية والحبة ليست منغوزة شكلها كشكل الصوانية والكوز طوله من ٢٠ — ٢٥ سنتيمترا وتظهر فيها الألوان العادية .

(٧) نوع يسمى باللاتينية زيامايس ساكاراتا ، صتورتيفانت (Zea Mays Saccharata, Sturt.) وتعرف بالذرة الشامية السكرية وتتميز بحبها الزجاجية القرنية المظهر، والمكشبة كثيرا أو قليلا يرجع انكاشها الى تحول النشاء لسكر الجلولوز على الأرجح .

(٨) نوع يسمى باللاتينية زيامايس يابونيك ، صتورتيفانت (Zea Mays Japonica, Sturt.) وأوراق هذا النوع مخططة باللونين الأبيض والأخضر والحبة أشبه بحبة الفشارية أو بصوانية صغيرة . وهو يزرع للزينة .

(٩) نوع يسمى باللاتينية زيامايس هرتا . صتورتيفانت (Zea Mays hirta, Sturt.) ويتميز بوجود شعر على الأوراق والغمد .

(١٠) نوع يسمى باللاتينية زيامايس كوراجوا ، صتورتيفانت (Zea Mays curagua, Sturt.) يتميز بورقته المنشارية الخافة .

(١١) نوع الذرة الصينية ويسمى زيامايس شينيسيس ، صتورتيفانت (Zea Mays chinensis, Sturt.) وهو صغير الكوز طرية الاندوسبرمة معتمها ليس بنشوى .

الأصناف الزراعية — إن زراعة الذرة الشامية المستمرة طويلا في المناخات والأراضى المختلفة وكذلك الاحتصاب الخلط الطبيعى الحاصل بين أصنافها المختلفة أحيانا مالا يحصى من الأصناف الموافقة للظروف المختلفة التى ينمو فيها النبات .

ويميز الأصناف على الأشهر بالصفات المميزة للحبة . فبالنسبة للون يوجد من الذرة الشامية ما تكون حبته بيضاء أو حمراء أو صفراء الخ ، وبالنسبة لعدد الصفوف من السنبلة المؤنثة أى الكوز توجد ما لها ثمانية أو عشرة أو أربعة وعشرون صفا (أى سطرا أو حرفا) من الحب في السنبلة الواحدة ، أما من حيث شكل الحبة فيوجد ناب الجمل والارزية وغير ذلك . ويوجد بالنسبة لعدد الحب في كل صف ما يحتوى الصف منها على ٢٤ — ٢٨ حبة وما يحتوى الصف منها على ٣٠ — ٤٠ حبة وهلم جرا .

ويوجد بالنسبة للطعم ما تكون حلوة تستعمل كالحضروات وما تكون غير ذلك فتستعمل غذاء للانسان أو للحيوان . ويوجد أيضا أصناف موافقة لمناخات وأراض مختلفة .

وفي جزائر أمريكا الشرقية يفضل صنف من الذرة الشامية أصفر ذو صفوف ستة لشدة تحمله وجودته عن غيره لأجل الزراعة العامة ، إلا أن سوء الفلاحة وعدم العناية بانتقاء التقاوى كانا سببا لانحطاط هذا الصنف في كثير من الجزر .

ويمكن الزارع المعتنى بزراعته أن يحسن في فصول قلائل ما عنده من الأصناف تحسينا عظيما وصفا وجنيا بانتقاء تقاويه من أجود النباتات التى فى الحقل ثم انتقاء أجود الكيزان بعد ذلك من تلك النباتات وبذر أفضل الحبوب وأكبرها فى السنايل . وإذا استمر الزارع على هذه الوتيرة سنتين أو ثلاثا يظهر له فرق هائل فى النتيجة .

واليك النقاط الأساسية التى تراعى فى انتقاء الحبوب (التقاوى) باعتبار أنها تؤثر على الغلة والمرتبة وهى :

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| (١) عمق الحبة . | (٤) ضيق الفسح بين الصفوف . |
| (٢) هيئة الحبة أو شكلها . | (٥) طول السنبلة (الكوز) . |
| (٣) ثخانة الحبة . | |

والنقط الآتية أقل أهمية ولكن ينبغى عدم إهمالها وهى :

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| (٦) شكل السنبلة (الكوز) . | (٩) تغطية وانتظام القوطة . |
| (٧) استقامة الصف من الحب . | (١٠) تغطية وانتظام القمة . |
| (٨) انتظام الحبة فى الصف . | (١١) ثخانة الكوز . |

ويستحسن فى عود الذرة الشامية (لأجل الحب لا لأجل الصيلاج) ألا يوجد له خلفه فى قاعدته وأن تكون جذوره ناشئة جيدا وأن يكون العود غليظا فى قاعدته يستدق تدريجا نحو قمته حاملا كوزا جيدا بحيث يكون تحت نقطة منتصف الساق قليلا لتقليل الخطر وقت عصف الرياح على الزرع فلا ينضجع النبات على الأرض ولهذا السبب عينه يجب ألا تكون الساق عالية كثيرا .

ويستحسن في الورق أن تكون الورقة كبيرة السطح لضرورة ذلك في إنتاج الشا بمقدار عظيم وأن يكون الموجود منها عددا كافيا وأن تكون الورقة التي عند منتصف الساق عريضة .

ويستحسن أيضا أن تكون قصبة الكوز قصيرة .

والكوز الأسطوانى المدور جيدا عند طرفيه يعطى أكبر نسبة من الحب في الكوز وتكون حبو به أيضا أكثر اتسافا في الشكل . ويجب أن يكون عدد الصفوف في الكوز متنسقا نموذجيا للصفين وأن تكون الصفوف مستقيمة قليلة الفسحة (الفرجة) فيما بينها وأن تكون الحبوب مرصوفة مندمجة مع بعضها راسخة في الكوز متنسقة في الشكل والطول على جميع أجزاء الكوز .

ولا يوجد ارتباط ثابت بين النموذج والمنتوج . وبما أن الكوز يمثل مقدرة النبات الانتاجية فمن الواجب انتقاء أكبر الكيزان الناضجة جيدا النامية في ظروف عادية من ظروف الأرض والزرع لاستعمالها لأجل التقاوى لأن الكيزان الجريمة تحفظ الأصناف المنتجة بكثرة . والكيزان الجريمة ذات الحبة المتوسطة العمق تتفوق في النضج والحفظ عادة عن الكيزان الجريمة ذات الحبة العميقة كثيرا . وهي تفضل عليها اتفوقها كذلك في المنتج .

أما من حيث نموذج النبات واعتباره في انتقاء التقاوى فإن النموذج المتوسط في الصف المنخ يكون في المنتج أحسن من نموذجى النهايتين الكبرى والصغرى كما أن النموذج المتوسط يختلف باختلاف المناطق .

وكذلك يفضل الحصول على تقاوى من النبات الذى يحمل كوزا واحدا كبيرا جدا عن النبات الذى يحمل كوزين أو ثلاثة كيزان متوسطة الحجم أو ضعيفته وبعض النباتات تحمل كوزين جدين إلا أن المفضل توجيه مجهود النبات الى كوز واحد بدل كوزين .

ويمكن اتخاذ وزن الكوز دليلا على نسبة غلة الحب .

ويرى في بعض الأصناف أن الغمد لا يغطى قمة الكوز وهو نقيصة مكروهة ولا يستحسن في الكوز أن يكون غليظا كثيرا لأنه يؤثر سرعة جفاف الحب فيضيق لون الحبة .

أما عن شكل الحبة فالأمر يختلف باختلاف الأصناف وعلى العموم يجب أن تكون الحبة طويلة وفي شكل الاسفين مستقيمة الجانبين والحافتين لتكون مرصوفة مندمجة مع غيرها على الكوز وأن يكون مكان الغذاء والجنين من الحبة مريضا أملس جامدا .

وليست الكيزان الكبيرة هى وحدها التى تعطى غلة وافرة فالكوز الكبير أفضل من الصغير إلا أن الكيزان الكبيرة تعطى في الغالب حبوبا صغيرة خفيفة أما الكيزان المتوسطة الحجم ولو أن لها حبوبا عميقة ثقيلة فإنها تعطى في العادة أثقل محصول في القدان .

وفي انتقاء البزرة لأجل الانتاج تتبع ثلاثة طرق وهى :

(١) الانتقاء في الحقل باختيار النباتات التى ستكون أصلا للتقاوى .

(٢) اختيار الكيزان عند التخزين .

(٣) الاختيار بحسب المسجل من الملاحظات المستمرة التى عملت أثناء نمو النبات .

فبالانتقاء في الحقل ترى ان كان النبات عفيا أو ضعيفا طويلا أو قصيرا كثير الورق أو قليله الخ .

ويجرى هذا الانتقاء بالسير في الحقل ومعاينة صفوف النباتات صففا ووضعا شارة على ما يختار

منها واليك النقاط الرئيسية التى تلاحظ أثناء ذلك :

(١) العنفوان العام للنبات .

(٢) كثرة الورق على النبات وعرض الورقة .

(٣) حجم الكوز .

(٤) استقامة الساق ومناحتها .

(٥) أن الساق عريضة في قاعدتها تستدق تدريجا نحو قمتها .

(٦) أن الكوز محمول عند منتصف الساق .

(٧) أن قصبة الكوز قصيرة .

(٨) أن أعمدة الكوز مندمجة وراسخة على الكوز .

(٩) أن قمة الكوز مغطاة جيدا بالأغطية .

(١٠) عدم وجود الصدا أو السويذة (للحصول على نباتات مقاومة للرض أو معصومة منه) .

(١١) التبيكير في النضج إذا كان لازما .

وإذا كان المقصود زيادة الغلة فينظر إلى ما يأتى :

(١) حجم الكيزان ووزنها .

(٢) عمق الحبة .

(٣) اقتراب الصفوف

(٤) انتظام الصفوف .

(٥) انتظام الحبة .

(٦) شكل الكوز وصفة القمة والقوالب .

(٧) غلة الحب بالكوز .

فكل هذه الأوجه لها علاقة بزيادة الغلة

وبسبب استجلاب أصناف الذرة الشامية من أميركا وانتقالها من مناخ أميركا وبيتها إلى مناخ مصر وبيتها واستمرار وجود الأخطاط الطبيعي في الحقول المصرية أيضا تخرجت في مصر عدة أصناف مهيبة للظروف المصرية الطبيعية وطرقها الزراعية ، وسميت هذه الأصناف بأسماء خاصة أطلقها الفلاح المصري عليها وأغلبها لايسهل معرفة مسماها معرفة أكيدة كما أن أكثرها قد انقرض من الحقول المصرية أو لم يبق له كبير أهمية زراعية

وأشهر الأصناف المزروعة الآن بمصر ماأتى :

(١) ناب الجمل — هذا الصنف هو أطول الأصناف المصرية القديمة وأوفرها محصولا وأعفاها نباتا وأكثرها زراعا طويل الساق غليظها لايجود إلا في الأراضي الجيدة الكثيرة السماد سنبلته (كوزه) طويلة محورها (قولحتها) رفيع أبيض والحبة كبيرة ملساء مبيضة طويلة عريضة كثيرا طولها بقدر عرضها أو تفوقه قليلا مبسوطة الجانبيين منبعجة من قمتها إلى قاعدتها بقمته منخفضة (نفزة) غير عميق طويل أملس في الغالب أو مع بعض الخشونة أحيانا . وهذه الذرة أحوج إلى الفضاء والغذاء الذى يعوض عليها بمقدار عظيم من السماد لتحسين نموها .

وهي كثيرة الانتشار لاتزرع إلا عند وجود الماء الكافي لريها ولا يوافقها قلة الماء ولا التأخير في البذر عن الميعاد المقرر . تشغل الأرض ١٠٠ — ١١٠ أيام . وقد تباع أحيانا خضراء للشى . وعدد صفوف الحب في الكوز عادة ٨ — ١٢ صفا .

(٢) الأميريكاني — وهي عبارة عن الأصناف الكبيرة الكوز الشبيهة بناب الجمل التي جلبت حبوبها من أميركا وغيرها لادخالها في الزراعة المصرية . ونبات الذرة الأمريكية أطول من نبات ناب الجمل وأعفى منه والحبة مبسوطة طولها ضعف عرضها أو أكثر وعرضها أقل من عرض ناب الجمل بكثير . حبتها ضيقة عميقة سطحها خشن الملمس أو أملس نوعا مع خشونة خفيفة مدورة القمة أو بقمته انخفاض (نفزة) طويل أعمق من انخفاض حبة ناب الجمل ، والكوز طويل أطول من كوز ناب الجمل وأضخم منه ، أبيض القولحة ، قولحته أغاظ من قولحة ناب الجمل ، به من ١٢ — ٢٠ صفا من الحب ، أفضلها مااحتوى عادة ١٤ — ١٦ صفا .

وهو كتاب الجمل في احتياجاته الزراعية من وجهة معدن الأرض والتسميد والرى ، يمكن في الأرض من ١١٠ — ١٢٠ يوما حتى ينضج . وفي الدوائر الواسعة تزرع الذرة الأمريكية أو ناب الجمل لتوفر مياه وإورات الرى الارتوازية أو التي على الترع . أما الأصناف الأخرى فتزرع بمعرفة صغار الفلاحين وأصحاب المزارع الصغيرة ، ولو أن ناب الجمل في الواقع مفضلة عندهم أيضا .

ولإذا كان الماء قليلا للرى وحصل تأخير في البذر أو أريد ذرة شامية تنضج بسرعة لتباع خضراء فيلتجأ إلى زرع أصناف البلدى التي سيأتى ذكرها بعد .

(٣) البلتانى — وهي ذرة تشبه ذرة ناب الجمل في المظهر وتقل عنها في عنفوان النبات وكيزانه قولحتها بيضاء وحبها أبيض أشبه بحب ناب الجمل إلا أن حبتها لها قمة منبسطة ليس بها نفزة واضحة في الجيوب متراصة في صفوف ومتقاربة بعضها من بعض كثيرا . تشغل الأرض من ٩٥ — ١٠٠ يوم وتزرع بالفيوم وبعض جهات من الوجه البحرى .

(٤) السنطة — ذرة كوزها له قولحة بيضاء وحبته صغيرة نوعا مبسوطة نوعا مستديرة قليلا أشبه بحبة البلدى السبعينى زرقاء داكنة اللون صلبة صوانية قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض ، أى أنه غير منغوز تشغل الأرض من ٩٥ — ١٠٠ يوم تزرع ببعض الجهات في شمال الدلتا وهي آخذة في الانقراض من الحقول المصرية .

(٥) المورالى أو التركى — أشبه بناب الجمل حبها أحمر داكن والقولحة بيضاء أو طوبية اللون ، وكثيرا ماكانت تزرع لأجل الحب والعلف الأخضر (دراوة) وهي تشغل الأرض نحو ١٠٠ يوم ولا تزرع الآن كمحصول وإنما تظهر في الحقول من آن لآخر بين الأصناف الأخرى كتاب الجمل .

(٦) السنييرة — ذرة نباتها يشبه نبات السبعينى وكيزانه أقل جرما أشبه بكيزان السبعينى وقولحتها حمراء طوبية والحبة صغيرة نوعا مبسوطة سمنية مبيضة صلبة صوانية قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض تشغل الأرض من ٨٠ — ٩٠ يوما . اختفت من الزراعة في الحقول المصرية وقد تظهر نادرا بين بعض الأصناف الأخرى بالوجه البحرى .

(٧) البلدى الصفراء — ذرة قولحتها بيضاء وحبتها صغيرة نوعا صوانية مستديرة صفراء ناصعة تمكث في الأرض من ٨٠ — ٩٠ يوما .

(٨) البلدى السبعينى — سميت كذلك نسبة لمكثها في الأرض نحو ٨٠ — ٩٠ يوما قولحتها بيضاء حبها صغيرة نوعا مستديرة مبسوطة قليلا سمنية مبيضة أدكن لونا من البلدى المنيلاوى صلبة صوانية قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض (نفزة) والنبات أقل من نبات ناب الجمل ارتفاعا وجسما ، والحبة أقل حجما غير منبسطة بقدر ناب الجمل تزرع للحب وتباع خضراء للشى ، وأحيانا تزرع للعلف الأخضر والسبعينى أقل لأنها كاللأرض عن ناب الجمل كما أنها أقل منه في متروج الحب وفي المكث في الأرض . تزرع بكثرة في الوجه البحرى وفي ضواحي القاهرة .

(٩) البلدى المنيلاوى — أقصر الأصناف في ارتفاع نباتاتها ومدة مكثها في الأرض وصغر كوزها . سرعة النمو تباع كيزانها الخضراء للشى أو تترك أحيانا حتى يكمل نضجها وتيجف فيفرك منها حبها وهي تمكث في الأرض من ٥٥ — ٦٥ يوما قولحتها بيضاء والحبة صغيرة مستديرة بيضاء صلبة صوانية مبهرة أبيض لونا من السبعينى قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض أى غير منغوز .

وهي صنف مبكار يزرع حول المدن لاسيما حول القاهرة لأكله أخضر بعد شيه على النار أو لعمل الدقيق منه بعد تمام نضجه . يفضل عن غيره من الأصناف في تغذية الدجاج يباع بثن أعلى من الجميع باعتبار ثمن الأردب ، إلا أن محصول فدانه قليل جدا .

وهذا الصنف يسمى أحيانا بالحماي أو الستيني وحبته تقرب من السبعيني في الشبه وهما أقل الأصناف انهاكا للأرض وحب المنيلاوى به بعض الحلاوة وهو غرض في الكوز ويزرع أحيانا لحيه .

(١٠) البلدى الحمراء — وهي كالسبعيني شها إلا أن حبتها محمرة وهذا الصنف لا يزرع لأى غرض كان بل يظهر نبعة بين السبعيني الغير النقي .

التاريخ — يظهر من البحث في تاريخ نبات الذرة وتوزيعه الجغرافى أن نبات الذرة الشامية من القارة الأمريكية . وما تسميتها في اللغة الفرنسية بـ محنة تركيا إلا خطأ من عامة الشعب كتسميتها في مصر بالذرة الشامية نسبة الى بلاد الشام .

ولم يتحقق لآن وجود الأصل الوحشى للذرة الشامية كما أنه لم يعرف شىء عن الموطن الذى كان محصورا فيه ولا النوع أو الأنواع التى نشأ منها الشكل المزروع .

بل لم يعثر لآن على نبات الذرة الشامية ناميا من نفسه على الحالة الوحشية .

ويميل بعض البوتانيقيين الى الاعتقاد بأن الذرة الشامية هي من نسل الريانة التى يمكن كودتها معها أو أن الذرة والريانة من أصل واحد نشأ عن كودنة الريانة مع نوع من الجراوة .

أما موطن الذرة الشامية المزروعة فقد ظن في بادئ الأمر أنه في أميركا الجنوبية بالبيرو وغير أن الاعتقاد السائد الآن هو أن موطنها بالمكسيك .

وكان أهالى أميركا القدماء من هنودها يزرعون الذرة الشامية وحدها دون غيرها من الغلال وذلك منذ الأزمان الغابرة الى أن اكتشفت أميركا بواسطة الأوربيين فخلوها معهم الى اسبانيا عام ١٥٠٠ ومن اسبانيا انتشرت الذرة الشامية في جميع المناطق التى أقل ما تصل حرارتها الصيفية الى ٢٢° س .

ولما وصل الأوروبيون لأول مرة الى أميركا وجدوا هنود الولايات المتحدة يزرعون الذرة الشامية فسموها لذلك بالبراهندى نسبة الى هؤلاء الهنود لا الى بلاد الهند الآسيوية وربما كانت تسميتها في مصر بالذرة الشامية هي لسبب دخولها الشام قبل مصراة من الشام الى القطر المصري .

وقد انتشرت الذرة الشامية من أميركا الى أوروبا وآسيا وأفريقيا وأستراليا ونيوزيلندة وجزائر بوليتريا .

ويظهر أن الذرة الشامية دخلت مصر في القرن السادس عشر ولما أن حلت طريقة الري المستديم من الترع محل الري بالحياض أسرعت زراعتها في الانتشار بمصر لاسيما بالوجه البحرى وحلت محل الذرة المصرية الرفيعة (الجاوردس المصرى) .

المناخ — المناخ هو المجموع العام للظواهر الجوية التى تتميز بها حالة الجو المتوسطة بأى مكان على سطح الكرة الأرضية وهو بالنسبة لنمو المحصول أهم بكثير عن الأرض . والمناطق المتشابهة المناخات في العالم تكون متشابهة في نباتاتها .

وعناصر المناخ الرئيسية هي ضوء الشمس والحرارة والمطر والرطوبة والرياح . ولانتظام توزيع هذه العوامل أهمية في تعيين المناخ الموافق للذرة الشامية أعظم من أهمية كمية هذه العوامل . ومن انتظام توزيعها عدم ظهور الترددات العظيمة التى تؤخر النمو أو تقلل الحيوية كطول المطر بفزارة فائقة في فصل وهطول بمقدار ناقص في فصل آخر . ومثل هذا الضرب من عدم الانتظام في التوزيع يقلل المحصول .

ومصر بها من حيث العوامل المناخية كضوء الشمس وحرارتها ما فيه الكفاية لنمو الذرة الشامية كما أن ماء نهر النيل يوجد لها الرطوبة الكافية لنموها الجيد .

والسبب الرئيسى لقلة الإنتاج يرجع الى خصللة الصنف الوراثية والى نقص في خصب الأرض .

وبما أن الزارع ليس له تسلط على العوامل المناخية فمن الواجب عليه توجيه مجهوداته الرئيسية نحو تجهيز الأرض وخدمتها لزيادة الانتاج في الذرة الشامية .

والذرة الشامية منتشرة بجميع المناطق التى أقل ما تصل اليه حرارتها الصيفية هو ٢٢° س وهي تنمو نموا عظيما أثناء الصيف في البلاد الشديدة الحرارة .

وزراعة الذرة الشامية لأجل الحب لا تتعدى الدرجة ٤٧° من خطوط العرض وهي منتشرة في بلاد جنوب أوروبا لا تتعدى المنطقة التى يزرع بها الكرم كمحصول في الحقول .

أما في بلاد شمال أوروبا وفي إنجلترا وفي شمال ألمانيا وفي نورويج فلا تزرع بها لأجل الحب بل لتكون علفا أخضر حيث إنها في الغالب لا تعطى حبوا كما تفعل في منطقتها الزراعية . أما في جنوب ألمانيا وإنجلترا فقد تعطى أحيانا حبا إذا كان الفصل دافئا .

ويجود نمو الذرة الشامية ويعطى الكثير من الحنى في مناخات مختلفة عن بعضها كثيرا . وأحر المناطق تعطى من الذرة الشامية بكثرة فيتحصل فيها على ثلاثة محاصيل في الفصل الواحد، أما البلاد التى مثل كندا حيث الصيف قصير بها فلها صنف واحد خاص بها .

ومصر أكثر إغلا لا للذرة الشامية من غيرها بالقارة الأفريقية .

التوزيع في مصر — تزرع الذرة الشامية بجميع الأراضي المصرية التي تروى ريا مستديما ولا تزرع بأراضي الحياض ولا الأراضي المسبحة كما أن الذرة المصرية الرفيعة تفضل عنها في الأراضي الرملية كثيرا .

والجدول الآتي يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها ذرة سنويا في مصر وفي كل مديرية منها والنسبة المئوية له باعتبار زمام الأرض الزراعية :

الجهة المزروعة ذرة	المساحة بالفدان	% للأراضي المزروعة
أسوان	١٧٧ — ١٠٥٤	٩ %
قنا	٢٦٧٣٢ — ٢٩٤١٣	٨ »
جرجا	٧٧١٣ — ١٠٠٠٧	٢٨ »
أسيوط	٣١١٥٣ — ٢٥١٨٤	٦٧ »
المنيا	١١٧٧٣٧ — ١٠٤٠١٠	٣٠ »
بنى سويف	٧٧١٤٦ — ١٩٣٧٦	٣٨ »
الفيوم	١٢٢٣٨٧ — ١٣٤٩٧٥	٤٣ »
الجيزة	٧٢٧٩٩ — ٩١٥٩٧	٤٧ »
القليوبية	٥٧٩٩٨ — ١٠٤٠٥١	٥٢ »
الشرقية	٢٣٩٧٧٦ — ٢٤٣٧٢١	٤٦ »
الدقهلية	١٣٨٨٥٢ — ١٧٣٣٦٢	٣٣ »
المنوفية	٢١٣٥٠٥ — ٢٣١٥٨١	٦٣ »
الغربية	٢٧٤٥٥٥ — ٣٠٩٥٤٠	٣٣ »
البحيرة	١٩٣٢٦١ — ٢٤١٣٩٣	٣٦ »
محافظة السويس	٣٨ — ٦٨٥	٤٨ »
الوجه البحري	١١٨٢٤٨٢ — ١٢٨١٩١٧	٤٠ »
الوجه القبلي	٤٤٠٤٦٥ — ٥٢٢٦٦٦	٢١٢٥ »
القطر المصري	١٦٢٣٣٩٥ — ١٧٨٦٩٩٥	٣٢٦ »

والذرة الشامية حساسة بالتغيرات المناخية كدرجة الحرارة وضوء الشمس ومقدار رطوبة الجو وطول زمن النمو والأحوال الجغرافية . وصفات الأرض كذلك مهمة لها . وهي تحتاج الى درجة حرارة مرتفعة أثناء فصل نموها . وأوفق الظروف لها بوجه عام هي الصيف الرطب الطويل النهار الساطع ضوء الشمس الدافئ الليل وكذلك عند اشتداد الحر في البلاد التي سماءها ممطر يوافقها المطر الثقيل نوعا المتقطع المتبادل مع الكثير من الطقس الساطع نور الشمس الرائق السماء . أما المناخ المجذب والمناطق الحارة الرطبة على الدوام المظلمة والمناخ المجذب المعتدل البارد مع الصيف القصير فهي بوجه عام غير موافقة للحصول من الذرة على محصول جيد .

والارتفاع يؤثر على نمو المحاصيل بطريقة غير مباشرة فيؤثر على طول الفصل ودرجة الحرارة ورسوب الرطوبة وعمق الأرض وغناها الخ . فزيادة الارتفاع تنقص درجة الحرارة وتقصّر فصل الصيف .

ونبات الذرة ينمو في البلاد الحارة من شاطئ البحر الى ارتفاع نحو ٢٧٠٠ متر فوق سطح البحر وأفضل ارتفاع له هو ٦٠ — ٢٧٠ مترا فوق سطح البحر لأن الحب لا ينتجج على ارتفاع أكثر من ذلك الا اذا اتبعت عمليات انتقاء طويل مستمر لإحداث صنف جديد جبلي كما في الأرز .

والذرة نبات مداري يتأثر بالصقيع في كل أدوار نموه، ونظرا لأنه حولي فيمكن زرع كحصول صيفي في المناخات المعتدلة الدافئة وكحصول للعلف فقط (لا للحب) في الجهات المعتدلة الباردة كجنوب إنجلترا . فيقطع عند ما يتبدى ظهور الكوز ويعطى صابجا كل يوم للماشية . وأوفق مناخ للذرة في مصر هو من أوائل شهر يوليو لغاية أوائل شهر أغسطس . وفي الولايات المتحدة وبعض الجهات الأخرى يزرع في حرارة صيفية من ٥ و ١٥° س — ٣٥° س أي ٢١° س في المتوسط .

ويظهر أن درجة الحرارة ليس لها تأثير مباشر على غلة الفدان بل إن تأثيرها هو على الحبة الآخذة في النضج . وفي الطقس البارد المستمر البلى يتأخر التلقيح . أما اذا تبادل مع الجو الرطب جو فيه شمس دافئ قصير فان التلقيح يحصل بسهولة وثمرات الذرة تبقى زمنا (ربما نحو ١٤ يوما أحيانا) تنقى فيه اللقاح .

ويظهر أن السلالة الواحدة من الذرة الشامية تختلف في الحجم وزمن النضج في الارتفاعات والعروض المختلفة . كما يظهر أن هناك بعض الارتباط بين المناخ والأصناف الموجودة . ويقال إن الذرة الصوانية قد تتغير الى الدقيقة اذا نقات من مكان الى مكان آخر .

والذرة المنفوزة تعطى في الغالب محصولا أكثر من الصوانية ولكنها تأخذ وقتا طويلا لتنضج فيه والصوانية تنضج مبكرا .

وقبل الحكم على التغير المذكور يجب الوثوق من أن الأصناف لم يحصل بها اختلاط .

الأرض — إن أصناف الذرة الشامية الأميركية وناب الجبل والمورالى تحتاج الى أرض قوية.

أما الأصناف الأخرى فيمكن زرعها بأراض أخف من ذلك . ويجب أن تكون الأرض ندية قليلا ولهذا السبب تزرع الذرة الرفيعة المصرية بالأراضى الرملية الجافة بالوجه البحرى لا سيما بمديرية الشرقية .

ولدرجة حرارة الأرض علاقة كبيرة بنمو الذرة نموا ناجحا كما أنها كذلك بالنسبة لنمو زرع أخرى مدارية . ففي الأراضى الباردة يتأخر انبات الذرة وما يتلوه من النمو .

ويجب أن تكون أرض الذرة الشامية مصفاة جيدا لأن الأراضى الطرية تكون باردة عادة . ولهذا السبب على الأكثر يسوء انبات الذرة وكذلك يتأخر نموها فى الأرض المبللة بالماء (المطبلة) أى الغدقة وإذا بقى الماء زمتا فوق أرض الذرة تصفر الأوراق وتبقى النباتات ذابلة .

والذرة الشامية يجود نموها فى الاراضى الدافئة . وهى تتأثر من الملح اذا وجد فى الأرض فلا يجود نموها فى الأراضى المالحة كما أنها تفضل الأرض المتوسطة المصروفة المصفاة جيدا المحتوية على مقدار كاف من المادة الآلية الغنية فى الآزوت والفوسفات والبوتاسيوم التى على حالة دائبة عن الأراضى الطينية الجامدة .

الدورة — تزرع الذرة بعد البرسيم أو الفول أو الحنطة أحيانا ويتلوها البرسيم والحنطة أو بور وقطن ويمكن زرعها فى الوجه القبلى بعد العدس والحلبة .

تجهيز الأرض — من الفروض الشائعة لدى الفلاح المصرى أن مجرد هرش وجه الأرض يكون هو كل اللازم فى تجهيز الأرض لزراع محصول الذرة الشامية وإن الحرث الجيد العميق لا تعقبه أية نتيجة نافعة . مع أن الواقع اذا أريد الحصول على أفضل النتائج يجب أن يكون الحرث لأجل تجهيز الأرض لمحصول الذرة عميقا ومستوفيا حقه .

ولما كان الفلاح المصرى لا يزال يستعمل السباخ البلدى فى تسميد الذرة الشامية فإنه يتبع فى تجهيز الأرض أن يضع السماد على وجه الأرض أكوما صغيرة متباعدة عن بعضها كل كوم بقدر غبيط الحمار . ويجرد سماح مصالحة الرى له برى أراضيه لأجل الذرة (طفى الشراقى) يطلق الماء على الأرض ويجرد جفاف سطحها نوما ما أى يجرد أن تستحرق ينثر السماد من الأكوام ويبعثره على الأرض باحكام وانتظام فى جميع أجزائها (وبعضهم يكوم السماد كوما واحدا أو اثنين على رأس الحقل بالأرض المجاورة حتى ينتهى الرى أى طفى الشراقى فينثر السماد فوق الأرض أو يكومه أكوما ثم ينثره منها على وجه الأرض) ثم تحرق الأرض بعد ٦ — ١٠ أيام من يوم الرى تبعا لطبيعة الأرض وحالة الجو ومقدار ماء الرى الخ لتلقط التقاوى خلف المحراث بعد تقعها فى الماء مدة أربعة وعشرين ساعة بحيث يلقط خط ويترك خط من خطوط المحراث (سكهة) .

وقد تستعمل طرق أخرى لتجهيز الأرض بعد وضع السماد كما يأتى :

(١) تروى الأرض (تطفى الشراقى) ثم تحرق سكة واحدة عقب نثر السماد . ثم ترحف أولا ترحف ثم تحرق وتلقط التقاوى خلف المحراث ثم ترحف الأرض .

(٢) بعد تكويم السماد وطفى الشراقى ونثر السماد والحرث والترحيف أو عدم الترحيف تقسم (تبتن) الأرض الى حياض (بيوت) صغيرة ثم توضع التقاوى فى نقر تنقر بالفأس (نقر التقاوى) .

(٣) بعد طفى الشراقى ونثر السماد تحرق الأرض وتبتن الى حياض صغيرة ثم تنقر التقاوى ثم تروى الأرض بعد ذلك .

وهذه الطريقة كثيرا ما يلجأ اليها الفلاح لأنها أقل كلفة عليه من سابقتها .

وقد تبذر التقاوى نثرا أحيانا وتغطى بالمحراث كما يمكن البذر أيضا بالبذارة المسطرة وذلك فى حالة الزرع للعلف الأخضر (أى للدراوة) . وتوجد طريقة جرى استعمالها حديثا فى المزارع وهى أن تطفى الشراقى فى أواخر شهر يونيه أو عقب السماح بذلك من الحكومة ثم تحرق الأرض سكة بالمحراث البلدى (ويفضل حرث هذه السكة بالمحراث الأفرنجى الذى يقلب الأرض) وترك معرضة للشمس بضعة أيام اذا أمكن ذلك ثم ترحف وينثر السباخ البلدى عليها نثرا منتظما بمعدل ١٥ — ٢٠ مترا مكعبا للفدان ثم تحرق سكة ثانية فى اتجاه مخالف لاتجاه السكة الأولى ثم تخطط الأرض الى مراوى وخطوط تخطط القطن باعتبار ١٠ — ١٢ خطا فى كل قصبتين أى على مسافة ٦٠ — ٧٠ سنتيمترا بين كل خط وخط حسب صنف الذرة الشامية ثم تسمح الخطوط جيدا ثم تزرع الحبوب جافة فى قاع الاخدود (بطن الخط) أعلى السفح الجنوبى من الخط فى جور يبعد بعضها عن بعض بمقدار ٣٥ سم بحيث يوضع فى كل جورة ٤ — ٦ حبات تغطى بالثرى على عمق ٣ — ٤ سم .

طريقة البذر — تبذر الذرة الشامية اما تلقيطا خلف المحراث أو تقفيرا أو تجويرا على سفوح الخطوط أو فى قاع الاخدود أو نثرا باليد أو بذرنا بالبذارة المسطرة كما سبق الشرح .

زمن البذر — الذرة الشامية محصول نيل يختلف زمن زراعته سنويا وأفضل زمن لبذر التقاوى هو منتصف شهر يوليه ولكن هذا الزمن فى الغالب يتوقف على سماح الحكومة بطفى الشراقى الذى يتوقف ميعاد على ما يكون موجودا من المقدار المتوفر من مياه النيل بخزان أسوان وقد يتأخر ميعاد الزرع لسبب قلة ماء النهر الى أواخر شهر أغسطس أو الى أواخر شهر سبتمبر .

وإذا تيسر الماء تزرع الذرة الشامية بالوجه القبلى فى أوائل يوليه أو قبل ذلك أما الذرة المنيلاوى فيمكن زرعها فى أى وقت بين شهرى مايو وسبتمبر .

تغطية التقاوى — تغطى بواسطة المحراث أو الزحافة أو الفأس أو القدم وقبل بذرها تنقع فى الماء مدة ١٥ — ٢٤ ساعة ثم تخرج من الماء وتبقى فى كيسها نحو ٤ ساعات قبل بذرها لتبهر بها حتى يثقف الجذرين . وتقاوى الذرة الشامية تحتاج لأن تغطى الى عمق ٥ — ١٠ سم حسب جفاف الأرض .

مقدار التقاوى — يلزم للفدان من ٢-٣ كيلات إذا كان المقصود زرع محصول للخب وكيثان في حالة التقرو ٢,٥-٣ كيلات خلف المحراث و ٢ إذا زرع في سطور بعيدة ١,٥-٢ كيلات إذا زرع على الخطوط (الزيادة لتسهيل رفع قشرة سطح الأرض والحصول على بروض قوية) .
وقد جرت العادة أن يستعمل الفلاح من التقاوى مقداراً أكثر مما يلزم للحصول على الكثير من العلف الأخضر لما شيعته أثناء خف النباتات بعد ظهورها ونموها . وفي حالة الزرع لأكل الذرة خضراء يلزم ٣ كيلات للفدان ، أما للعلف الأخضر فيلزم لغاية ٤ كيلات مع الري الكثير .
وكما ازداد عدد النبات يقل عدد الكيزان وجرهما ويزداد عدد النباتات العقيمة ، وفي الأراضي القوية يجعل الزرع أكثر مما في الأراضي العقيمة .
الإنبات — يحصل الإنبات في ٧٤-١٠٢ ساعة تبعا لدرجة حرارة الأرض والجو .

الترقيع — بعد ٣-٤ أيام في حالة الخطوط ترفع الجور التي لم تظهر نباتاتها فوق وجه الأرض وذلك بواسطة حب جديد متنوع في الماء فتوضع الجيوب في ثرى طرى (الطرى) وتغطى بثرى ندى (الطرى) فوقه ثرى جاف .

الخف — تخف الذرة جيدا قبل أول رية أى رية الإحياء (الحياة) بإزالة كل الزائد عن الحاجة من البروض المزاحمة لغيرها ولا تترك إلا القوية منها التي تعطى غلة جيدة فتكون على مسافة ٢٠ سم من بعضها وكلما اتسعت المسافة كانت أفضل لناب الجمل والاميريكاني .

وثلاثة غلمان يخفون فداناً في اليوم . ويخف النبات بعد ١٥-٢٠ يوما من بعد بذره وأحيانا ٢٠-٣٠ ويجب أن يروى بعدها بثلاثة أو خمسة أيام ثم يعزق بعد الري بسبعة أيام . أما عند الفلاح الصغير فيبتدى الخف قبل أول رية ويستمر حتى تقرب الكيزان من النضج تقريبا .

التسميد — تحتاج الذرة الشامية مقدارا كبيرا من الأزوت ولذا تزهو في الأراضي الغنية بالأزوت الجاهز للتغذية . لدرجة أن محاصيل الغلال الأخرى كالقمح والشعير إذا زرعت بها تشرد في نموها فتنتج مقدارا زائدا من القش وربما تنضج وتعطى متوجا قليلا من الحب .

وفي إمكان الذرة الشامية استخدام الخصب المسبب عن السباح البلدى الذى به بعض النقص في تحلله مع أن القمح والشعير لا يعطيان محصولا جيدا إلا مع السباح البلدى الذى تحلل للنهاية حتى صارت عناصره أسهل في الذوبان والتغذية .

وقد تزرع الذرة الشامية في مصر بلا سماد إذا أعقبت البرسيم . ولكن العادة الجارية أن تسمد دائما بالسباح البلدى باعتبار ٢٠٠ حمل حمار (غييط حمار) أو بالسباح الكفرى باعتبار ٥٠-٧٠ حمل حمل لأنها تحتاج إلى كميات كبيرة من الأزوتات الذائبة في الأرض لتقوم بنموها السريع أثناء الصيف .

وإذا لم يتيسر وجود السباح البلدى وأريد استعمال الأسمدة الكيماوية فأفضل ما يستعمل منها ما يأتى :

(١) ١٥٠ كيلو جراما من نترات الخير للفدان الواحد بالأراضي الطينية والطينية الثقيلة تنثر على دفعتين : (الأولى) قبل رية الحياة ، (الثانية) قبل الرية الثانية . وخير طريقة أن يوضع السماد تكبيشا حول قاعدة النبات بعيدا عن ساقه قليلا وفي وقت ذهاب الندى من فوق النبات .

(٢) ٧٥ كيلو جراما من النتروسلفات الألماني وثره دفعة واحدة أو على دفعتين كالسابق .

(٣) ١٥٠ كيلو جراما من نترات الصودا للفدان الواحد بالأراضي الخفيفة توضع كما توضع نترات الخير . ويقال بأن نثر هذا السماد فوق زرع الذرة الشامية قد يضر نباتها .

(٤) ١٠٠-١٢٠ كيلو جراما من السوبر فوسفات مفيد جدا وضعها في الأرض لزرع هذا المحصول .

والذرة الشامية تتغذى من طبقات الأرض السطحية ولا تتعمق بجذورها في الأرض كالفول.

الري — الذرة الشامية عل وجه الاجمال نبات مقاوم للعطش ولكن أصنافها تختلف في درجة تأثرها . وتعطى أول رية الحياة أو الإحياء بعد ٢٠-٤٠ يوما وفي المتوسط ٢٥ يوما بعد البذر ثم بعد ذلك يروى الزرع كل ١٢-٢٠ يوما وفي المتوسط ١٥ يوما تبعا لمناوبات الري وطبيعة الأرض .

ومجموع الريات التي تلزم للذرة الشامية ست ريات في حالة محصول الحب . ويجب أن تكون الريات خفيفة بقدر ما يمكن (إلا إذا كان المحصول للدراسة فلا داعى لمثل هذه العناية بل كثرة الماء تكون أفيد للعلف) . وحينما تكون النباتات كبيرة الحجم نوما يجب الامتناع عن الري في الأيام التي تهب فيها رياح .

ويرى احتياج النبات للماء من لون الورق القائم والتفاف أوراقه على بعضها وهو ما يسميه الفلاح " بالتأيل " .

الخدمة والعناية بعد الزرع — ان الحرث العميق يؤثر على الغلة وكذا العزيق الجيد يفعل أيضا مثل فعله . والذرة تتغذى من الطبقات الأرضية السطحية ولذا تحتاج إلى مداومة التقلب في الأرض مع عدم الاضرار بالجذور . واستعمال المحراث أو ما يشبهه للحرث عميقا بدل العزيق لا يفيد كالعزيق ويقلل المحصول اذ المطلوب للذرة تقليب السطح لا الأرض التي تحت .

ومتى جفت الأرض تعزق قبل الخف وقبل اعطاء ماء الاحياء أى بعد ١٢ — ١٥ يوما من الزرع في حالة الخطوط (وأحيانا ٢٠ — ٢٥ يوما في حالة الزرع بالطريقة المعتادة) حيث يعزق عزقة خفيفة بالفأس لقتل الحشائش وإيقاف التبخير من سطح الأرض ومنع تشقق وجهها . وتعزق العزقة الثانية بعد ماء الاحياء بنحو ٦ — ٨ أيام . فتعزق الأرض جيدا بحيث تكون النباتات بعد هذه العزقة وسط الخطوط . وتعزق العزقة الثالثة أيضا بعد الري الثالثة ويجهتد في كل عزقة في اقتلاع الحشائش بالفأس وجمع كل ما تخرجه الفأس من الأرض وإبادته بالنار .

أعداء الذرة الشامية

أولا — الحشرات

(١) في الحقل :

(١) الديدان القاضمة (القارضة) السطحية — وهى كديدان البرسيم المسماة باللاتينية أوكسويا (أجروتيس) ايبسيلون ، روت (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rot.) التى تصيب نباتات الذرة الصبية فتثقب سيقانها تحت سطح الأرض مباشرة فتسبب موتها . وهذه الديدان تضر المحصول النبل على الأخص في شهرى يوليه وأغسطس . ويستعمل لمقاومتها اذا ظهرت الطعام المسمم .

وتعالج كذلك بتوطيد الأرض بالميطدة بعد البذر مباشرة حينما يكون أكثر الديدان على سطح الأرض .

وإذا ظهر الوباء مبكرا وقت البذر يوقف البذر بضعة أيام حتى تفقد الديدان من نشاطها وبعد تبذر التقاوى فتنبت وينجو المحصول .

وإذا كانت الإصابة شديدة تغرق الأرض بالماء ثم تصفى بعد ذلك وينتظر حتى تجف الأرض فتحرث حرثا عميقا وتشمس بضعة أيام قلائل قبل إعادة البذر .

ويفضل عدم زرع محصول الذرة كله دفعة واحدة بل يزرع على فترات من بضعة أيام .

(٢) دودة القصب الكبيرة — وتسمى باللاتينية صيصاميا كريتিকা ، ليد (Sesamia Greta, Led.) وهى تصيب المحصول الصيفى الذى يزرع مبكرا لظهور فراشات هذه الحشرة في شهرى أبريل ومايو والنباتات المصابة إما أن تموت عن آخرها أو تبقى ذابلة مشوهة ، أما المحصول النبل فلا يصاب بإصابات جدية من هذه الحشرة لأنها تظل كثيرا في وقته . والنباتات الصبية تتأثر من الإصابة بهذه الحشرة أما النباتات الكبيرة فضررها أخف الا اذا أصابت الحشرة الكوز أو أضعفت السوق لدرجة أنها تنثنى من ثقلها أو من فعل الريح .

ولا علاج لهذه الحشرة . ويمكن اقتلاع النباتات المصابة وإعدامها اذا كانت قليلة .

(٣) دودة القصب الصغيرة — وتسمى باللاتينية شيلوسيمليكس ، بوت (Chilo Simplex But.) وهى قليلة الإصابة للذرة المبكر بزرها لتكون محصولا صيفيا ولكنها تصيب المحصول النبل بكثرة لاسيما المتأخر في البذر فانها تصيبه بدرجة شديدة . وهذه الآفة لا تصيب النباتات الصبية بل تصيب على الأخص النباتات التى تمت معظم نموها . وهى تثقب الساق ولا يتأثر الكوز من إصابتها لنباته . وهى تسبب أحيانا قصف الساق بثقلها أو بالرياح الشديدة وتعالج كالسابقة .

(٤) دودة القطن — وتسمى باللاتينية برودينا ليتورا ، ف (Prodenia Litura, F.) وقد تصيب المحصول النبل في شهر أغسطس وتسبب له أحيانا تأخيرا في النمو بليغا ولكنها لا تسبب الموت عادة .

وهذه الحشرة تأكل الورق . ولا علاج لها سوى التنقية باليد اذا أمكن ذلك .

(٥) دودة القطن الصغيرة (الدودة الخضراء) — وتسمى باللاتينية لافيجمما ايجريجوا ، هوب (Laphygma exigua, Hub.) وضررها وعلاجها كالسابق .

(٦) دودة الكوز — وتسمى باللاتينية لوكانيا لوري ، دوب (Leucania Loreyi, Dup.) وهى تصيب الكوز بعد تكوينه الحب وضررها قاصر عليه دون باقى النبات . وهذه الحشرة تترى على كثير من النباتات تأكل أوراقها . ولا علاج لهذه الحشرة الا تنقيتها من الكيزان وإعدامها .

(٧) بعض ديدان — أدخلت فراشاتها حديثا الى القطر ولم تنتشر بدرجة كافية للاضرار بالمحصول ولا داعى لشرحها الآن .

(ب) في المخزن :

(١) السوس — وهى أنواع السوس التى تصيب القمح وتعالج بالتدخين بنار ثانى كبريتور الكربون أو بالكلوروبيكرين . (انظر صحيفة ٨٤ ، ٨٥) .

(٢) ديدان الفراشات التى تصيب القمح في المخزن — وعلاجها كما في القمح (انظر صحيفة ٨٥) وبوضع مصباح في إناء كبير به ماء .

وهذه السويدية وكذلك صعداً الذرة الشامية يصيبان أيضاً الريانة (أو كليانا ميكسيكانا) التي هي نبات علف قريب منها .

(٣) سويدية السنبلية — وهي تصيب النورة المذكورة أو المؤنثة فقط ولا تصيب غيرها . وهي قليلة الظهور . ويسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجور ييليانا ، كوهن (Ustilago reiliana, Kuhn.) وتعالج كالسابقة .

خامساً — الحشائش :

(١) عين القط — عشب حولي يسمى باللاتينية اناجالليس ارفنصيص ، ل (Anagallis arvensis, L.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين أزهاره .

(٢) فساء الكلب — عشب حولي يسمى باللاتينية أمارانتوس جريسيزانس ، ل (Amarantus graecizans, L.) ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٣) السعد — وهو عشب معمر يسمى باللاتينية سيديروس لونجوس ، ل (Cyperus longus, L.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره وبإخراج سيقانه الأرومية من الأرض بالحرث العميق وأحراقها بالنار .

(٤) سعد الحجر — وهو عشب معمر يسمى باللاتينية سيديروس روتاندوس ، ل (Cyperus rotundus, L.) يعالج كالسابق .

(٥) رجلة شيطاني — عشب حولي يسمى باللاتينية بورتولاكا أوليراسيا ، ل (Portulaca oleracea, L.) يتكاثر بذروره ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٦) ملوخية شيطاني — عشب حولي يسمى باللاتينية كوركوروس أورليطوروس صنف اينسيرفوليوس ، اشريس ، شفاين (Corchorus olitorius, var encisifolius, Aschrs. & Schwein.) يتكاثر بذروره ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٧) أبو قرن — عشب حولي يسمى باللاتينية جيناندروبسيس بيتافيللا ، ذلك (Gynandropsis pentaphylla D. & C.) يعالج باقتلاعه قبل تكوين أزهاره وإعدامه .

(٨) قرداب — عشب يسمى باللاتينية بوليگونوم ايكو يستيفورمي ، صبت (Polygonum equisetiforme, Sibth.) يعالج قبل تكوينه أزهاره وبذروره .

(٩) غيرة — عشب حولي يسمى باللاتينية كروزوفورا تينكتوريا ، ل (Crozophora tinctoria (L.) A. Zuss.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

ثانياً — الطيور :

(١) الغراب — ويسمى باللاتينية كورفوص كورنيكس كورنيكس ، ل (Corvus Cornix Cornix, L.) وهو يلتقط الحب وينهش عليه بعد بذره لياكله كما أنه يقتل البازعة بعد أسبوعين من بذرها ليخرج حبتها من الأرض .

وهو يضر الكوز كثيراً وقت نضجه إذ يزيل عنه الأغذية من أحد جوانبه ويأكل حبه . ويعالج بإقامة الخيالات وتعليق قطع من الورق أو القماش وبمطاردة الأولاد له بالمقلاع أثناء مرورهم بين الزرع نهاراً أو بالفرقة أو بالدق على الصقائح الفارغة .

(٢) العصافير — وهذه تأكل الحب المكشوف في الكوز أثناء النضج وعلاجها كعلاج الغراب .

ثالثاً — الحيوانات :

(١) الذئب — ويسمى باللاتينية كانيس لوبوص أوربوص ، ل (Canis Lupus Aureus, L.) وهو يميل العود ويأكل منه الكوز ولا علاج له سوى مطاردته بالكلاب .

رابعاً — الفطر :

(١) الصدا — وهو داء مسبب عن فطرة تسمى باللاتينية باسكينيا مايديس ، بيرنج (Puccinia Maydis, Bering.) يصيب الأوراق في كل أدوار حياتها ولا علاج له .

ويحسن حرق الأجزاء التي تبقى في الحقل كل عام والبحث عن الأصناف المقاومة للرض .
(٢) السويدية — وهي داء مسبب عن فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجوز يي (بيكم) ، اونج (Ustilago Zeae (Beckm) Ung.) ويقال إن الطقس الدافئ الرطب أثناء وقت النمو السريع في المحصول يساعد على ظهور هذا المرض . الذي يرى كأورام طرية على أي جزء من النبات من جذوره إلى الكوز والشرابة . والكوز هو الذي يصاب في أغلب الأحوال ولذا إن المرض لا تأثير له في محاصيل الذرة الشامية ما خلا محصول الحب .

وتعالج بتقوية النباتات المصابة من الحقل وإعدامها بالنار وتغيير الدورة إذا اشتدت الإصابة في الحقل . ويجب عدم إلقاء شيء من الذرة المصابة على كوم السباح كما يجب استعمال تقاوى سليمة من المرض .

(١٠) داتوراه — عشب حولي يسمى باللاتينية داتورا صطرامونيوم ، ل (Datura stramonium, L.) يعالج باقتلاعه واعدامه قبل انتاج ثماره .

(١١) بجل الجمل — عشب حولي يسمى باللاتينية صيصمبريوم ايريويو، ل (Sisymbrium Irio, L.) يتكاثر ببذوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوين ثماره . وهو يصاب بفطرة الصدا الأبيض بيرينوسبوراً باراصيتيكا .

(١٢) طيرن — عرق النخيل — عشب حولي يسمى باللاتينية بانيكوم صانجوينالى ل (Panicum sanguinale, L.) ويعالج باقتلاعه واعدامه قبل إزهاره .

(١٣) النجيل — عشب معمر يسمى باللاتينية سينودون داكلون ، ل (Cynodon dactylon, L.) ويعالج باقتلاعه بسيقانه الأرضية واعدامه بالنار قبل تكوين أزهاره .

(١٤) خبيزه شيطاني — عشب حولي يسمى باللاتينية مالفا باريفلورا ، ل (Malva parvi flora, L.) يتكاثر ببذوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوين ثماره .

زراع الذرة الشامية دراوه — وترزع الذرة الشامية في مصر أحيانا للحصول منها على علف أخضر أثناء الصيف حين لا يوجد البرسيم تقسم عادة بالذراوة ويمكن بزرها ثرا باليد فوق الأرض أو تسطيرها بالبذارة المسطرة في سطوركثينة أو تلقيطها خلف المحراث خطا خطا .

والأصناف الصغيرة نوعا المبكرة هي المفضلة عادة لزراع الدراوة لأجل العلف الأخضر دون الأصناف الطويلة القامة أو المشخاة .

والمعتاد زراعته في مصر للدراوة هو صنف الذرة الشامية السبعيلية . وقد تزرع الأصناف الأخرى الطويلة الأمد لهذا الغرض في أحوال قليلة كالذرة الأميركية أو ناب الجمل ومقدار التقاوى التي تبذر لأجل الدراوة هو ٤ كيلات لكل فدان .

زراع الذرة الشامية للصيلاج (للكر) — تستخدم الذرة الشامية (الدراوة) في الكر لعمل الصيلاج بأمريكا وهي مفضلة في ذلك عن البرسيم وما شاكله . أما في مصر فلم يفكر أحد للآن في القيام بتجربة عمل الصيلاج من الدراوة الشامية . والاعتقاد العام بأمريكا أن الأصناف المنغوزة التي هي أفضل الأصناف لإنتاج الحب هي كذلك أفضلها لعمل الصيلاج .

ومقدار ما يستهلك لذلك من التقاوى يقدر بما يزيد عن اللازم لمحصول الحب بنحو الربع أو الثلث .

الحصاد — تكون الذرة صالحة للحصاد حينما يسمر لون الأوراق المغلفة للكيزان فتصير سمراء بعد ذهاب نضرتها ونضج الحبوب صلبة . وقد تقطع النورة المذكرة الطرفية من قاصبتها مع جزء من الساق من أسفل آخر ورقة عليها وتعطى غذاء للماشية .

وإذا بكر كثيرا يقطع العيدان أثناء الضم ويقيت الكيزان على النباتات دون أن تنزع منها فان الحبة تبندى في الاختيار وتكون غير صالحة للإنسان والبهائم .

وفي امكان رجل واحد قطع نصف فدان في اليوم .

الدراس — بعد انتهاء حصاد الذرة الشامية تنزع الكيزان في الحال من العيدان اذا كانت قد قطعت مبكرا أما بخلاف ذلك فيستحسن تركها بضعة أيام قبل نزعها . وبعد نزعها من نباتها تقشر بأن تنزع عنها أغلفتها ثم تنشر في الجرن وتقلب من يوم لآخر حتى تجف في العراء .

وتزرع الكيزان من النبات ومن الأغلفة يتكلف نحو ٣٠ قرشا عن كل فدان .

ويمكن بيع الذرة وهي في كيزانها بقوالحها بعد نزع أغلفتها منها باعتبار أن الأردب ٤٠٠ رطل (١٨٠ ك) أو تفرط بالمأكينة أو باليد باعتبار أن الأردب يتكلف نحو ٢٠٥ قرش .

والتقشير هو نزع الأغلفة من الكوز أما الفرط فهو نزع الحب من القوايح .

المحصول — ان محصول الفدان هو نحو ٨ — ١٢ أردبا بالطريقة العادية أى نحو ١٠ أرداد من الحب في المتوسط بسعر الأردب ٩٠ قرشا الى ١٠٠ قرش وعشرة أحمال من العيدان (الحطب أو البوص) ثمنها ٥٠ قرشا .

ووزن الأردب من الحب هو ١٤٠ ك (٣٣٠ — ٣٤٠ رطلا) ويحصل منه على ٩٠ ٪ من الدقيق .

وقد يحصل من طريقة الخطوط على ١٨ أردبا من الحب في حالة الذرة الشامية الأميركية وعلى ٦٠٠ — ٨٠٠ حزمة من الحطب أى أن عيدان الذرة تزن ١٥ طنا وهي خضراء .

وإذا كانت الذرة متأخرة يبذر البرسيم في الغالب تحتها في الريه الأخيرة أى بنحو ٢٠ يوما قبل قطع الذرة .

الاستعمال — تستعمل الذرة الشامية لعمل خبز الفلاح ويضاف إليها في الغالب قليل من القول أو الحلبة . أما الطبقات الراقية فلم تتعود على خبزها للآن غير أنها من وقت لآخر تستعملها أحيانا في بعض الأغراض . والفرق في كمية الدقيق بين الأصناف لطيف أما في الخبز فالبلدى والبلتاني أفضلها . وعيدان الذرة (الحطب) تستعمل وقودا وللتعريض . ولا يعمل صيلاج من الذرة (الدراوة) الخضراء في مصر بل تعطى علفا أخضر كما هي أو بعد تقطيعها إلى قطع صغيرة بواسطة المخرطة أو الساطور .

الكلف

كلفة زراعة فدان ذرة شامية

المصروفات

سماد بلدى (٢٠٠ غبسط حمار)	٢٠٠	—
نقل السماد ونثره (٤ أولاد و ٤ حمر يوم واحد للنقل و ٤ رجال للشر)	٤٠	—
طفي الشراقي	٣	—
حرث	٥٠	—
بذر (تلقيط خلف المحراث)	١٠	—
تقاوى (٢٠٥ كيلة)	٣٠	—
ترجيف	٤	٢٠
تبين (أى عمل البتون أو المتون)	١٠	—
أنشاء مراوى	٥	—
عزيق ٣ عزقات	٦٠	—
خف	١	٢٠
رى (٦ ريات)	٢٢	—
قطع العيدان	١٠	—
نشر العيدان وتقليبها	١٠	—
زرع الكيزان ونقلها ونشرها بالجرن	٢٠	—
تقشير الكيزان (٨ نساء فية ٣ قروش)	٢٤	—
الدراس (الفرط) باليد ١٠ قروش وبالمالكينة ٢٠ قرشا	١٢	—
نقل الحب إلى المخزن	٩	—
مصاريف أثرية (خفر وتخزين الخ)	٢٠	—
إيجار	٥٠٠	—
مجموع المنصرف	١٠٤١	—

الارادات

غلة الحب (١٢ اردبا فية ٩٠ قرشا)

حطب الفدان

٨ قناطير قواخ فية ٣٠٥ قروش

صافي الربح

الجملة

١٠٨٠	—
٧٠	—
٣٠	—
١٣٩	—
١١٨٠	—

الريانة

وهى من نباتات العلف الأخضر المشهورة بأمرىكا والهند أدخات القطر المصرى منذ نيف وثلاثين سنة . ولا يعرف منها فى مصر الا صنف واحد .

التاريخ — الريانة موطنها ببلاد المكسيك فى أمريكا .

البوتانيقا — نبات حولى خشن يشبه الذرة الشامية فضلا عما بينهما من القرابة ينتمى الى الجنس المسمى باللاتينية أو كلياينا أوريانا . يزرع فى جنوب الولايات المتحدة كعلف أخضر . ويوجد منه نوعان ببلاد المكسيك وأمريكا الوسطى والمزروع منها فى مصر ينتمى الى النوع المسمى أو كلياينا (ريانا) لوكروبيانس . ل . (Euchleana (Reana) luxurians, L.) أو أو كلياينا مكسيكانا . (Euchleana Mexicana)

التوزيع — تزرع فى شمال الدلتا وبعض جهات من الوجه البحرى .

تجهيز الأرض — تحرث الأرض حرتين ثم ترحف وتخطط بالطراد الى خطوط باعتبار ١١ خطا فى كل قصبتين .

وقت الزرع — ١٥ مارس و ١٥ مايو وأفضل وقت للزرع هو شهر أبريل .

التقاوى — كيلة الى يكتين للفدان والمتوسط ١٥ كيلة توضع من ٤ — ٦ حبات فى كل نقرة بحيث تكون النقرة على مسافة ٢٠ سم بين كل نقرة وأخرى أو تبذر نثرا أحيانا وتغطى بالرحافة .
الرى — تروى كل أسبوع مرة الى أن يظهر النبات فوق وجه الأرض وبعددها تروى كل ١٥ يوما مرة وهى تحتاج الى الرى الوافى الغزير الماء .

التسميد — تحتاج الريانة الى التسميد الجيد كالذرة الشامية حيث تعتمد مثلها بالسباخ البلدى .

الحشات — تحش الريانة ٣ — ٥ حشات وفى الهند وأمريكا تحش لغاية سبع حشات ويجرى الحش دائما قبل ازهار النبات فى كل مرة . وتؤخذ الحشة الأولى ٥٠ — ٦٠ يوما بعد البذر . أما الثانية والثالثة فكل ٣٠ — ٣٥ يوما . أما الرابعة فتترك لتربية التقاوى أو تحش هى والخامسة .

المحصول — تؤخذ التقاوى بعد ٧ شهور حينما تنضج الحبوب جيدا . فيضم المحصول ويدرس فى شهر أكتوبر أو فى أوائل شهر نوفمبر بواسطة النورج .

ويعطى الفدان الواحد نحو ٤٥٠ — ٦٠٠ كيلو جرام من الحب . والحب معتبر غذاء جيدا للدجاج .

الأعداء — كما فى الذرة الشامية من حيث الأمراض الفطرية وحشرات المخزن والديدان القاصمة السطحية ودودة القصب الصغيرة ودودة القطن والدودة الخضراء ، وعلاجها كما فى الذرة الشامية .

الذرة الرفيعة (الجوارس)

توطئة — الذرة الرفيعة أو الجوارس لغة تمتاز عن غيرها من الغلال باعطائها متوجا عظيما بالمناطق الحارة الجافة للملائمة لها كما أنها الغذاء الرئيسى للأهلين في سوريا وشمال أفريقيا والسودان وباقي أفريقيا ومحصولها من المحاصيل المهمة في النصف الجنوبي في آسيا .

والذرة الرفيعة ملائمة لشد احتياجات الزراعة الأولية فحبوبها غذاء للإنسان ونباتها يعطى علفا وافرا للحيوانات .

وقد تسمى الذرة الرفيعة أحيانا بالذرة البلدية أو الذرة العويجة وتعرف في أمريكا بالذرة المصرية . ويقدر زمام محصولها بالولايات المتحدة بنحو ٣٠٠٠٠٠٠ فدان وفي الهند بنحو ٢٥٠٠٠٠٠ فدان ويقرب منه محصول أفريقيا وآسيا الصغرى معا .

البوتانيقا — تنتمى الذرة الرفيعة الى النوع المسمى باللاتينية أندرو بوجون صورغوم، صنف : فوجلجارى هيكيل (Andropogon sorghum, var: Vulgare, Hæckel) أو أندرو بوجون صورغوم (ل.) ، بروت (Andropogon Sorghum (L.) Brot.) أو صورغوم فوجلجارى ، بيرس (Sorghum Vulgare, Pers.) أو هولكوس صورغوم ، ل. (Holcus Sorghum, L.) والاسم أندرو بوجون صورجوم هو الجارى في الاستعمال عن غيره وهذا النوع ينتمى الى الجرامينية (Gramineæ) .

وقد أشار بول الأمريكى باستعمال ترتيب يكون مفتاحا للطوائف الرئيسية من الذرة الرفيعة فقسمها الى فئة نخاعها عصيرى وفئة نخاعها يابس . ثم قسم الفئة الأولى الى قسم كثير العصارة حلوها جدا وهو يشمل الذرة السكرية وقسم قليل العصارة يختلف عصارتها من قلة الحلاوة الى ما يقرب من الحموضة ويدخل تحت هذا القسم ذرة جنوب أفريقيا المسماة كافر . أما الفئة الثانية فقسمها الى قسمين قسم مفسح النورة الدالية يدخل تحت ذرة المكائس والذرة المزروعة في الهند ومعروفة باسم شالو . وقسم مندج النورة الدالية التى تكون حراجيتها منتصبية أو منحنية ثانية . وعزقها أطول من ثلثى النورة الدالية . ويدخل تحت هذا القسم الذرة التى تزرع بشمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا والهند وتعرف باسم ذرة ثم بعض الذرة التى تزرع في منشوريا وتعرف هناك باسم كوليانج .

وهذا الترتيب لم يأت بتمييز قاطع لعدم وجود مقياس محدود لحلاوة العصارة في الساق وكثرة العصارة أو قلتها إذ تصادف استثناءات لذلك إذا طبق هذا التمييز في بلاد النوبة ومصر لوجود بعض نباتات الذرة من فئة البدة حلوة العصارة يقشر الأهليون ساقها ويمصونها كالقصب مما هو شائع على الأخص ببلاد النوبة .

والذرة الرفيعة غير السكرية ما خلا ذرة المكائس هى ذرة حب لأن قيمتها الرئيسية هى كمنتجة للخب أكثر من أنها مشجة للعلف . وهى طائفة من الذرة الرفيعة مشهورة بأنها محصول يقاوم العطش أكثر من أى محصول آخر من محاصيل الحب والعلف المزروعة . وأشهر نماذجها المعروفة خمسة وهى : (١) ذرة الكافر، (٢) الدر، (٣) ذرة الشالو، (٤) ذرة الكوليانج، (٥) ذرة المكائس .

وطائفة « الدرة » هى أهم طوائف الذرة الرفيعة في العالم القديم . « ولدره » نماذج في أفريقيا أشهرها : (١) النماذج المزروعة في أفريقيا الوسطى والشمالية الشرقية فهى طويلة القامة كبيرة الحب مشخارة النضج تعطى حبا وعلفا (٢) والنماذج المزروعة في شمال أفريقيا فهى أقصر من السابقة منكارة قليلة في العلف كثيرة في انتاج الحب حبتها منبسطة ومتوسطة الحجم (٣) ونماذج الهند فهى صغيرة الكيزان والحب، حبوبها غير واضحة التبسط تنتج العلف والحب كبيرة الحجم مشخارة النضج .

ومع أن الذرة الرفيعة لا يمكنها أن تنافس الذرة الشامية في مناطقها ولكنها تتفوق عليها في المناطق الجافة كثيرا لأجل زراعة الذرة الشامية وأكثر ذرة « الكافر » وذرة « الدرة » تقاوم العطش ويمكنها أن تنضج في فصل قصير أما ذرة المناطق الرطبة من العالم فليست دائما بمقاومة للعطش وكثيرا ما تكون مشخارة النضج والذرة الرفيعة والمزروعة في مصر يمكن تقسيمها من الوجهة الاقتصادية الى ما يأتى :

- (١) ذرة عصارتها كثيرة السكر والحلاوة وهى المعروفة بالذرة السكرية .
- (٢) ذرة تنتج حبا وهى الذرة الرفيعة البلدية (الدرة) .
- (٣) ذرة المكائس .

ويميز الفلاح المصرى أشكالا من كيزان الذرة الرفيعة، فالكوز الكثيف المندمج يسميه بالكجاسى أو الكجاس والكوز المفسح يسميه بالشلشول أو الشلشال .

وقد تطلق هذه الأسماء على بعض الأصناف مع أن المراد بها كوزها في الأصل . ونبات الذرة الرفيعة يختلف في ارتفاع قامته من ١٢٠ سنتيمترا الى أربعة أمتار ونصف في بعض الأشكال المزروعة بالمناطق المدارية .

الجذور — جذور الذرة الرفيعة أرفع من جذور الذرة الشامية في الظروف المتشابهة وليفية أكثر منها وقد تصل الى عمق ١٢٠ سنتيمترا ولكن أكثر الجذور تبقى في طبقة سطح الأرض التى عمقها ٤٥ سنتيمترا وتشعب فيها الى جذور رفيعة متشبكة .

ويستدل من توزيع جذور الذرة الرفيعة أنها تسحب غذاءها من سطح الأرض أكثر من الذرة الشامية .

الساقان — أما الساق فتختلف في الطول والغلظ حسب الأصناف . والأصناف النحيفة الساق تكون كعوبها في العادة طويلة أما الأصناف المتينة الساق فتكون قصيرة الكعوب .

العصارة — الساق تكون عصيرية أو يابسة. وماء السيقان الخضراء لا يختلف كثيرا في الحالتين إذ أن في السيقان الخضراء ٨٠ — ٩٠ ٪ من الماء والأصناف التي سيقانها عصيرية يمكن استخراج عصيرها بسهولة بالهرس والكبس كقصب السكر.

ولست كل أصناف الذرة الرفيعة مجلوة ولكن الأصناف الكثيرة جدا في العصارة تكون كذلك تقريبا . ومقدار السكر في عصارة الأصناف الحلوة هو من ١٠ — ١٨ ٪.

الأوراق — أوراق الذرة الرفيعة قوية ملائمة على الأخص لتحمل الرياح الجافة السخنة غالبا التي تكثر بالمناطق الجافة ، وفي أوقات العطش تتخذ الأوراق وضعا متصبها وتتطوى مع بعضها الدرجة عظمة تحميها شر التبخر الزائد . والأصناف المقاومة للعطش قليلة الأوراق قصيرتها عريضتها .

الأشطاء — يظهر أن كل أصناف الذرة الرفيعة تنتج أشطاء بكثرة وهي تخرج لدى مفاصل الساق السفلى . والبراعم التي تنشأ إلى أشطاء قد تبقى ساكنة إذا لم تكن الظروف موافقة للنمو مستعدة لأن تنشط إلى النمو في أول فرصة موافقة .

والأرض الخصبة والبذر الخفيف يساعدان على الشطاء . وبعض الأصناف تخرج شطأين أو أكثر في العادة وتبتدى الأشطاء مع الساق الأصلية . أما البذر الثقيل فيمنع الشطاء .

والأشطاء يرغب فيها حين يزرع المحصول للعلف لزيادة متوج العلف أما إذا كان المحصول قد زرع للحب أو للشراب فلا يرغب في الشطاء .

ومنى قطعت نباتات الذرة الرفيعة تخرج الأشطاء في الحال فيؤخذ محصولان من العلف أو أكثر حسب الأصناف والأحوال .

الفروع — تخرج الفروع من البراعم الكامنة على الجزء العلوى من الساق كما تخرج الأشطاء من الكعوب السفلى من الساق . والظروف التي تساعد الشطاء تساعد التفريع ويختلف عدد الفروع حسب الأصناف . وكل فرع يحمل كوزا صغيرة تتأخر في النضج عن كوز الساق الأصلية والتفريع يقابله قلة الكيزان أو عدم تكوينها .

والفروع غير مرغوب فيها ولذا يفضل البعض إجراء البذر الثقيل لمنع الشطاء والتفريع .

الكوز — يختلف الكوز في شكله وجرمه وطول حذقه بالنسبة لطول فروع النورة الدالية . فيكون صغيرا الجرم أو كبيره مندجما (بكاسى) أو مفسحا متفرعا أكثر من ذلك (شلشول) أو طويلا كذرة المكائس .

الحبة — يختلف شكل الحبة من مدور إلى كروي إلى منبسط وغطاء الحبة في الأصناف الداكنة اللون به مادة التين التي تجعلها ذا طعم قابض . ويظهر أن كمية التين (الدبغ) تختلف مع لون الحبة

فتكثر في الحبة السوداء والجرماء وتقل في الصفراء ولا توجد في البيضاء . وهو يؤثر على الطعم فقط ولذا لا يستحسن إعطاء الحبة الداكنة غذاء للماشية .

مقاومة العطش — ترجع مقاومة الذرة الرفيعة للعطش إلى الأوجه الآتية فقط وهي :

(١) مقاومة الأوراق بدرجة كبيرة ضد ضرر الطقس الحار الجاف ، والأصناف الغير سكرية مشهورة بذلك أكثر من غيرها .

(٢) أن النباتات قد تبقى ساكنة لا تنمو مددا طويلة أثناء العطش الشديد . وفي هذه الاثناء تنطوى الأوراق وتأخذ وضعا قائما . وهذا بلا شك يقلل التبخر من الأوراق ويحوى الأوراق الصغيرة والكيزان . وفي امكان النبات أن يستمر على هذه الحال عدة أسابيع ومتى وجدت الرطوبة يعود إلى النمو بعنفوان .

والذرة الرفيعة مشهورة بأنها أكثر ما يقاوم العطش من محاصيل الحب والعلف التي تزرع .

التلقيح والاختصاص — الذرة الرفيعة كاملة الزهرة تخصب ذاتيا وبواسطة الريح . والاختصاص المذاتي هو المعتاد في الذرة الرفيعة . ويحصل الاختلاط في ظروف الحقل العادية .

التاريخ — يظن البعض أن مئات أشكال الذرة الرفيعة (الجاورس) المزروعة باقطار العالم قد أتت كلها من الجراوة الوحشية اندروبوجون هاليدينسيس (*Andropogon halepensis*) المتوطنة في أفريقيا والهند والموجودة بكثرة في المناطق المدارية والمناطق المجاورة لها بالعالم القديم والتي أدخلت إلى القارة الأميركية وانتشرت بقسميها الشمالى والجنوبى حتى الدرجة ٣٠ من خط العرض شمالى خط الاستواء وجنوبه . كما أنها تزرع الآن كمحصول علف ببعض بلاد العالم . والجراوة تنمو من نفسها متوحشة على ضفاف الترع في مصر .

ويرى جيكالندول ، ورأيه أصوب الآراء يؤيده فيه هيكل ، أن موطن الذرة الرفيعة في أفريقيا بالبلاد الواقعة على خط الاستواء لموجود الأصل الوحشى بتلك البلاد التي انتشرت منها إلى الهند والصين ومصر والسودان وأفريقيا الشرقية والجنوبية والغربية وجنوب أوروبا وفي أمريكا . وتخرجت منه كل الأشكال العديدة المزروعة في المناطق الحارة والدافئة من نصفي الكرة الأرضية بالعالمين القديم والحديث .

ويعتقد بول الأمريكى بأن للذرة الرفيعة موطنان ثانيا في الهند مستقلا عن الموطن الأول المذكور آنفا . أى أنه يرى بأن موطن الذرة الرفيعة في أفريقيا والهند . والجراوة الوحشية معمرة لها سيقان أرومية تحت الأرض قوية تتكاثر بها وبالحبوب تكاثرا سريعا .

والذرة الرفيعة تختلف عن الشكل الوحشى في أنها أجرم نباتا وظلتها أكثر حبا وبعض أشكالها بها كثير من العصارة الحلوة ولا يوجد بين أشكالها شكل معمر أوله ساق أرومية مستديمة كما في الجراوة الوحشية .

أما الجراوة فمنها أشكال حولية ليس لها سيقان أرومية . والشكل الوحشى يتصنف .

وتاريخ أوائل زراعة الذرة الرفيعة غير معروف . وهناك دليل على أن الذرة الرفيعة كانت محصولا على جانب من الأهمية في أفريقيا وجنوب آسيا قبل التاريخ المسيحى بمئات السنين وذلك بذكرها في التوراة حيث ترجمت بالعبرى بلفظ دخان وهو الدخن في اللغة العربية المستعمل الآن في مصر وفي السودان والنوبة للدلالة بخاصة على نبات مخصوص معروف بهذا الاسم ينتمى الى جنس ونوع آخرين حيث يسمى باللاتينية بينيسيتوم أميريكانوم أو بينيسيتوم صيكانوم أو بينيسيتوم تيفويديوم، يزرع جهة أسوان وفي النوبة والسودان . وفي تعدد أصناف الذرة الرفيعة المزروعة بمصر ما يدل على قدم زراعتها بالقطر المصرى بالرغم من عدم العثور للآن على حبوب أو آثار لها بين البزور والحبوب التى وجدت في قبور الفراعنة أو بين النقوش القديمة التى على جدران قبورهم ومعابدهم . وفي وجود هذه الذرة نامية من نفسها بأراضى وادى النيل والدلتا والفيوم دليل آخر على أن زراعتها قديمة العهد بمصر . أما أصلها في مصر فحاط بالغموض والغالب أنها أتت الى مصر، كما أثبت آفءاء من أواسط أفريقيا .

والذرة الغير للسكرية تزرع عامة في كل أفريقيا وفي جنوب غرب آسيا والهند ومنشوريا ولا تزرع بكثرة في أوروبا : فذرة الكافر تسود في جنوب أفريقيا وذرة الدرة في شمالها وجنوب غرب آسيا والهند وذرة الكوليا في منشوريا وذرة الشالو في الهند كمحصول شتوى .

أما القول بأن الذرة الرفيعة أتت من الجراوة الوحشية فضعيف مردود بدليل أن الجراوة تزرع في مصر من قديم وشكلها المزروع فضلا عن الوحشى مخالف للذرة الرفيعة المصرية .

الأصناف الزراعية — للذرة الرفيعة عدة أصناف منها ما يأتى :

(١) ذرة الجروان أو ذرة المكائس أو المقشات : وسياق الكلام عليها وعلى زراعتها على حدة .

(٢) ذرة النجرو أو ذرة السكر : وسياق الكلام عليها وعلى زراعتها على حدة .

(٣) الذرة محصول الحب : للذرة محصول الحب (الذرة) عدة أصناف تميز بحسب الفصل الذى تزرع فيه وشكل الكوز ووضعها على النبات ولون الحبة والقنابع ومدة مكث الزرع فى الأرض . فتميز الى « ذرة صيفى » (أى القيطى « الحىضى » بأراضى الحياض) وإلى ذرة نيل (أى النبارى بأرض الحياض) كما تميز بحسب لون الحبة الى ذرة بيضاء أو صفراء أو حمراء أو سوداء وبحسب شكل الكوز ووضعها على النبات الى ذرة قايم وإلى ذرة عويجة . ويظهر أن أصناف « القايم » حلت محل العويجة التى كانت أصنافها هى المنتشرة في الزراعة بمصر حتى أيام الرومانين أما الآن فلا يزرع منها إلا صنف واحد خاص أما أكثر الأصناف المعروفة التى تزرع في الوقت الحاضر فهى من الذرة « القايم » التى قد يظهر بينها في الحقول من وقت الى آخر بعض من الذرة العويجة كأصناف غربية عن الصنف المزروع . أما في مركز العياط والصنف بمديرية البحيرة فالك تجد كثيرا من الحقول

ذرتها من صنف العويجة أو القايم أو الاثنين معا من أصناف الصيفى المشهورة البيضاء والحمراء والصفراء ويعتقد الفلاحون بهذين المراكزين أن خصب الأرض والتسميد ووفرة الرى تسبب النمو العفى في النبات فيثقل كوزها على عوده فينحى . والظاهر أنها أصناف زراعية مختلفة ببعضها في التقاوى والمشهور من أصناف الذرة الصيفى أو القيطى تبعا للزمن الذى تمكته في الأرض حتى نضجها ما يأتى :

(١) المائة وعشرين أو العطا : حبتها متوسطة بيضاء قنابها مائلة الى اللون الوردى ساقها نحو ٣,٥ متر في الطول كوزها متصعب (قايم) تمكث في الأرض ١١٥ — ١٢٠ يوما وهى أكثر أصناف الصيفى محصولا . تزرع بالوجه القبلى حتى أسوان .

(٢) التسعينى : حبتها كبيرة بيضاء قنابها مائلة الى اللون الوردى ساقها نحو ٣ أمتار في الطول كوزها متصعب (قايم) تنضج في ٩٠ — ١١٠ يوما .

(٣) السبعينى البيضاء : حبتها أكبر من السابقة أحيانا بيضاء ساقها ٢,٥ متر في الطول كوزها متصعب (قايم) تشغل الأرض ٧٠ — ٩٠ يوما حتى تنضج .

(٤) السبعينى الحمراء : تمتاز على السابقة بأن حبتها محجرة والقنابع لونها أحمر كثيرا أو قليلا . تزرع بالوجه القبلى حتى أسوان .

(٥) السبعينى الحمراء أو السمراء : تمتاز بأن حبتها حمراء وقنابها سوداء تزرع بالوجه القبلى حتى أسوان .

(٦) العويجة : حبتها كبيرة جدا بيضاء . قنابها بيضاء ساقها قصيرة كوزها عفى أى منكس تشغل الأرض من ٧٠ يوما فأكثر . تزرع بالوجه القبلى حتى أسوان ما خلا الفيوم .

وهذه الأصناف كلها لها كوز كروى نوعا مندمج جزؤه العلوى اسطوانى مقطوش القمة . وكل هذه الأصناف قائمة الكوز الا الصنف السادس فانه منكس الكوز .

(٧) الصفراء الأسوانية : كوزها اسطوانى يستدق تدريجيا نحو القمة أشبه بالأصناف النيلية . وأطول من كيزان الأصناف التى سبق ذكرها . والحبة صفراء والقنبعة صفراء محجرة ورهما كان صنفا نيليا مزروعا صيفيا لأن اللون الأصفر من مميزات الذرة النيلية . تزرع بمنطقة أسوان .

وكل أصناف الذرة الرفيعة الصيفية تزرع صيفا أى في فصل القيط مع وجود ماء للرى سواء كانت تزرع بالحياض أو بأرض المشروعات . يستثنى منها صنف واحد نيل يسمى البعل أو القطارة « جطارة » يزرع فقط في قاع ترع الحياض أو على سواحل النيل بعد نزول الماء من فوق الطين الطرى مع الحرث أو بغيره .

وقد تسمى الذرة الصفيفة بأسماء أخرى ببعض الجهات . ويقال إن أصناف النيل قد تزرع كمحصول صيفي ولا تترك حتى تنضج بل تعطى علفا للماشية كما أن أصناف الصيفية قد تزرع كمحصول نيلي وتعطى علفا للماشية قبل نضجها .

أما الذرة النيل وتسمى بالنباري والطويلة والذرة الرفيعة والدميري أو كما تسمى خطأ بالذرة الشتوى فمن أصنافها ما يأتي :

(١) الذرة الصفراء — حبتها مصفرة داكنة قنابها سمراء مصفرة ساقها نحو ٣ — ٣,٥ متر في الطول كوزها مصفر منتصب كثيرا أو قليلا اسطوانى مقطوش الطرف تشغل الأرض نحو ١١٠ — ٢٢٠ يوما .

(٢) الذرة السجاء — حبتها صفراء باهتة أو بيضاء سمينة قنابها سمراء مصفرة قليلا ساقها نحو ٣ أمتار في الطول كوزها منتصب (قائم) اسطوانى مقطوش . تشغل الأرض نحو ١١٠ — ١٢٠ يوما محصولها ليس بقدر محصول الصفراء في كثرته لأن الطيور تفتك به كثيرا وتعرف أحيانا بالذرة البلدى ، وهذان الصنفان شائعة زراعتهما بالوجه القبلى ماعدا الفيوم . والصفراء منها مستحبة عن السجاء بقنا وأسوان حيث يقال أنها لا تضرها الطيور كثيرا كما تضر الأخرى وذلك لمراة طعم حبتها نوما .

(٣) الذرة الكجاس — حبتها صفراء داكنة وأكثر قنابها سمراء كستناوية كوزها منتصب أقل طولاً من الصفراء (نمرة ١) طرفها مقطوش . تشغل الأرض نحو ١٠٠ يوم لا تزرع إلا بالفيوم وهي معتبرة هناك أفضل صنف في محصولها .

(٤) الشلشال أو السبعين الفيومى — حبتها صفراء قنابها سمراء مصفرة ساقها أقصر من ساق السجاء كوزها منتصب فسيح نوما طرفه مدبب يتميز تشغل الأرض نحو ٨٥ يوما زراعتها خاصة بالفيوم لا تستحب بقدر الكجاس ولو أنها مباركة عنها في النضج تضرها الطيور كثيرا .

(٥) ويظهر من أن لا يخرج قول الشلشال صنف يسمى بالذرة الفراطلة أو الفراط لما بها من الميل الى قرط حبتها وسقوطها قبل النضج ولذلك تقطع من الحقل وتعطى للماشية بمجرد إمكان تمييزها . وحب هذا الصنف بيضاء قنابها سوداء وتعرف ببعض الجهات الأخرى بسن العبد .

يرى مما تقدم أن أصناف الذرة المصرية منها ما هو أبيض الحبة وما هو أصفرها وما هو أحمرها . والأصناف البيضاء الحبة مفضلة عند الأهلى عن غيرها في عمل الخبز لأن خبزها يفضل في منظره خبز غيرها .

والأسماء التي يطلقها الفلاحون على محصول الذرة كثيرة مختلفة مغلوطة بوجه عام . وتوجد أشكال أخرى منحطة تسمى خريط وذكر الخ . والذكر لا يتكون في سنابلها حب .

المناخ — إن زراعة أصناف الذرة الرفيعة متسعة الآن بجميع المناطق الدافئة من الكرة الأرضية . وقد أعطى الحب مختلف من الأسماء بالممالك المتباعدة ويجب أن يكون المناخ جافا لا تقل نهايته الصغرى عن ١٦° س للحصول على محاصيل وافرة .

والذرة تتحمل العطش كثيرا وشح الماء . ولا تصلح للمناطق الغزيرة الأمطار أو التي مناخها زائد الرطوبة .

وهي تحتاج مناخا أدفا مما تحتاجه الذرة الشامية لذلك تزرع بكثرة في أعلى الصعيد وفي بلاد النوبة والسودان وتزرع بلا رى في الجهات الممطرة من السودان .

درجة الحرارة وضوء الشمس — الذرة الرفيعة مدارية الأصل ولها أصناف صارت ملائمة للمناخات المعتدلة تحتاج الى الكثير من ضوء الشمس والطقس الدافئ شديدة الإحساس بالليالي الباردة . وفي المرتفعات العالية حيث الليل بارد بوجه عام يندر أن تجود الذرة الرفيعة حتى لو كان النهار دافئا رائع الشمس .

الرطوبة والمطر — الذرة الرفيعة تفضل المناطق الجافة الهواء . ولكن بعض أصنافها يجود نموها في المناطق الرطبة من أفريقيا ، كما أن بعض أصناف من الذرة السكرية في أمريكا تنمو بجهاث يكثر فيها المطر والرطوبة . والذرة السكرية التي تزرع في مصر تزرع في شمال الدلتا الذى تكثر فيه الرطوبة والمطر . وبعض أصناف الذرة الرفيعة ملائمة للمناطق الرطبة . وينطبق هذا عن صحة على ذرة الحب أكثر من الذرة السكرية أو ذرة المكاس .

التوزيع — الذرة الرفيعة منتشرة الزراعة بالمناطق المدارية والمعتدلة من نصفى الكرة الشمالى والجنوبى ما بين ٤٥° شمالا و ٣٥° جنوبا .

وتزرع في مصر كمحصول في الوجه القبلى والفيوم وفي مساحات صغيرة بمديرية الشرقية في الوجه البحرى . وقد كانت فيما مضى شائعة بالوجه البحرى ولكن الذرة الشامية حلت محلها . وما زراعة الذرة الرفيعة الحالية بالشرقية إلا بقية باقية من زراعتها الماضية المتسعة التي كانت منتشرة بالوجه البحرى . وتعتبر أصناف الذرة التي تزرع لأجل حبها في الوقت الحاضر أنها محصول من محاصيل الوجه القبلى . أما الصنف الذى يزرع للعلف بشمال الدلتا فهو النجرو الذى يوجد في الأجزاء الشمالية من الوجه البحرى ولا يوجد بالوجه القبلى . وأما ذرة المكاس أو المقشات فتزرع في بعض جهات شمال الغربية لا سيما بالقرب من دمياط وبعض أجزاء من الدلتا وحول قرية أبى الخرس بالجيزة .

ولا تزال الذرة الشامية آخذة في الحلول تدريجيا محل الذرة الرفيعة بالوجه القبلى لا سيما في الأراضى التي تتحول من رى الحياض الى الرى من الترع المستديمة الماء مع زرع القطن والقصب صيفيا بدل الذرة الرفيعة .

أما في النوبة والسودان فإن الذرة الرفيعة تزرع بهما زراعة متسعة وتكون أهم محصول غذائى للأهالى . والذرة التي تزرع بالوجه البحرى تزرع ببعض أراضيه الرملية .

والذرة الرفيعة الصيفية أى القىظى تزرع بالوجه القبلى من مديرية الجيزة حتى بلاد النوبة ولا تزرع بالفيوم إلا نادرا جدا لأن الذرة النيلى هى المنتشرة زراعتها بالفيوم ، وهى أى الصيفية تزرع بالحياض حينما توجد الآبار كما أنها تزرع فى أراضى المحاصيل الصيفية كأراضى ساحل النيل والجنازى حيث تروى بالسواقي والشواذيف .

أما الذرة الرفيعة النيلى أو النبارى أو الطويلة أو الديميرى وتسمى خطأ بالشتوى فمنها صنف الذرة الكجاس وصنف الذرة الششال لا يزرعان إلا بالفيوم فقط . أما صنف الذرة الصفراء وصنف الذرة السحباء فشائع الوجود بالوجه القبلى ما عدا الفيوم .

والذرة الرفيعة محصول الحب تزرع أحيانا محصولا للعلف ببعض جهات الصعيد لاسيما بجنوب مديرية قنا وفى مديرية أسوان حيث تزرع نيليا فى الأراضى الخفيفة العالية التى لا تروى بسهولة لتستعمل فى تغذية الحيوانات أثناء أشهر الشتاء أى فى يناير وفبراير .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها ذرة سنويا فى مصر وفى كل مديرية منها والنسبة المئوية له باعتبار زمام الأرض الزراعية :

الجهة المزروعة ذرة	المساحة بالفدان	% للأراضى المزروعة
أسوان	١٦٣٣٢ — ٢٦٤٨٠	٢٣
قنا	٤١٦٢٩ — ٤٦٦٩٧	١٢٫٨
بجربا	٥٥٢١٧ — ٦١٣٣٨	١٨٫٩
أسيوط	٤٩٨٨٨ — ٨٠١٠٢	١٦
المنيا	١٢١٤٩ — ١٨٧٢٦	٣٫٨
بنى سويف	٤١٣٨ — ٩٧٨٣	٢٫٨
الفيوم	٣٥٤١٢ — ٥٠٢٠٣	١٣٫٩
الجيزة	١٩١٠ — ١٣٦٦٣	٤٫٣
القليوبية	٧٢ — ٢	٠٫٣
المنوفية	٣ — ٠	—
الشرقية	٥٠٤٥ — ٨٤٢٢	١٫٣
محافظة السويس	٥ — ٠	٠٫٧
الوجه البحرى	٥٠٥٦ — ٧٧٧٧	٠٫٢٥
الوجه القبلى	٢٣٠٢٤٢ — ٢٩٤٨٤٤	١٢٫٦
القنطر المصرى	٢٣٦٨٤٢ — ٣٠٢٦٩٤	٥٫٢

الأرض — تنمو الذرة الرفيعة وتأتى بمحصول جيد فى كل أرض تقريبا لملائمتها لمتنوع من الأراضى ويرى البعض أن أوفق الأراضى لزراعتها هى المتوسطة الرملية الخفيفة الغنية المصفاة جيدا القليلة الرطوبة . كما أن بعضهم يرى أن الأراضى المتوسطة الثقيلة هى أفضل الأراضى للذرة الرفيعة . وهى تفضل الأراضى المتوسطة المعتدلة النحل عن الأراضى الخفيفة كثيرا أو الثقيلة كثيرا . وذرة الحب تفوق فى ذلك على الذرة السكرية . والذرة المخصصة للعلف تزرع غالبا بالأراضى الفقيرة لأنها تنتج فى هذه الظروف علفا أكثر من أى محصول وتكون سوقها كذلك أرفع مما إذا زرعت بأرض ثقيلة .

والذرة الرفيعة تزرع بالأراضى الرملية الجافة لتحملها فيها عن الذرة الشامية . والذرة الصيفية التسعينى تجود فى الأراضى الجيدة فتعطى ١٢ — ١٥ أردبا و ٦٠٠ حزمة من الحطب (كل حزمة ٣٠ عودا) . وكذلك يقال عن الذرة المساية وعشرون . أما الأراضى الضعيفة فلا تجود بها الذرة البيضاء ولذا يستعاض عنها بالذرة الصيفية السبعينى التى تفضل حراؤها على بيضائها نظرا لتحملها وهى تعطى ٤ — ٥ أرداب و ٦ — ١٠ أحمال حطب . ويظهر أن محصول كل من القىظى والنبارى متساويان غير أن ذلك يختلف باختلاف الجهات . أما الذرة العويجة فلم تخصص بشئ لظهورها فى الوقت الحاضر مبعثرة بين الأشكال المنتصب السنبال (القايم) ومن الواضح أنها صنف آخذ فى الزوال وقد تسمى الذرة القىظى بوجه عام ذرة عويجة ببعض الجهات فى غير صحة فى التسمية . والظاهر أن أكثر الذرة المزروعة كانت ذات سنبال (كيزان) دالية (شلشول) متباعدة الأجزاء مدلاة أى محنية (عويجة) فأصبح أكثرها منتصب السنبال (قايم) كثيفها كجاسى أبيض الحب والقنايع بدل ملونة الحب والقنايع .

الدورة — تزرع أصناف الذرة الرفيعة الصيفية أو القىظى عقب محصول بقلى كالبرسيم والبقول والعدس والحلبة والجلبان أو عقب الشعير فتزرع أصنافها الطويلة الأجل أو القصيرة تبعاً للأرض الجاهزة للزراع . ولا تزرع بالحياض إلا إذا كان مستوى الماء فى باطن الأرض غير واطئ كثيرا ليسهل رفع الماء للرى ، أما الأراضى المرتفعة (المهاجر) فتزرع بها الأصناف النيلية .

تجهيز الأرض — بعد إزالة المحصول السابق للذرة القىظى تروى الأرض ثم تحوثر وتقسّم إلى حياض أو بيوت كل منها نحو قصبتين مرتعتين (أى نحو ٥٠ م^٢)

وفى حالة الأراضى الخالية من الزرع كأراضى السواحل التى نزل عنها ماء النيل فالعادة الجارية عند الفلاحين بذر التقاوى فى الأرض على الطين بلا حرث . وفى حالة حرث الأرض يحوثر القدان بواسطة محراث واحد فى يومين . أما فى حالة التخطيط فان الطراد يتن (بيتن) فى اليوم فدانين وقد تقام المتون بالفأس دون المحراث فيستخدم ٨ رجال فى اليوم لنحو فدان واحد ثم يقوم رجلان بعد ذلك بمسح الخطوط .

أما الذرة النبارى أى النيل فتبذر بعد الشعير أو الجلبان أو العدس فى قنا واسوان حيث تحتر الأرض عادة فى شهر مايو وتترك بورا حتى شهر أغسطس حين تبذر التقاوى .

والهجرة من الزارعين يحرقون الأرض جيدا حرثة أخرى قبيل البذر مباشرة أما باقى العمليات فمماثلة للعمليات التى تجرى للذرة القبطى . والأماكن التى يزرع فيها المحصول على الأشهر هى ساحل النيل والجزار المرتفعة والحوش المحوطه بالجسور فى الحياض والأراضى المرتفعة بالحياض المجاورة (حاجر) للصحرى ولا تغطى بماء الفيضان .

أما فى مديرية الفيوم فبمجرد صدور التصريح بطنى الشراق تروى الأرض المراد زرعها (ذرة نيل) وتترك ٨-١٢ يوما حتى تجف ثم توضع الحبوب فى نقر (سواء بعد حرث الأرض أو بدون حرثها على الإطلاق) ويلقط الحب خلف المحرات كالذرة الشامية بحيث يبذر خط ويترك الخط الذى يليه بلا بذر خاليا من الحبوب .

زمن البذر وطريقته — يحصل بذر المحصول الصيفى بوجه عام من منتصف شهر مارس حتى منتصف شهر أبريل فتصنع نقر أى برك فى الأرض المقسمة الى بيوت مع جعل المسافة بين البركة والأخرى ٢٥-٨٠ سم مع اسقاط ٦-١٠ حبات فى كل بركة ثم تغطى بعد ذلك بالترى بواسطة الفأس حيث يمكن لأربعة رجال بذر فدان واحد فى اليوم .

أما الذرة النيل أو النبارى فتبذر عادة فى شهر أغسطس ما خلا فى مديرية الفيوم حيث تبذر التقاوى فى الأرض بمجرد صدور التصريح برى الشراق أى حوالى ٢٥ يولييه .

ومن المعتبر به فى أكثر الجهات أفضلية اجراء البذر فى النصف الأخير من شهر يولييه وأوائل أغسطس وهذا لا يتيسر إلا على سواحل النيل لأن الترع لا يأتينا الماء مبكرا حتى تكون كلها بها الماء الكافى للرى فى البلاد البعيدة عن نهر النيل ومن المعتاد أيضا انتظار جميع الحيرة فى البذر ليبدأ الجميع محاصيلهم معا فى وقت واحد دون أن يسبق أحدهم الآخر فى ذلك لأن المحصول الذى يتقدم غيره فى النضج يصاب بالطيور عادة أصابة شديدة تذهب بكل الميزات التى يرمى الى اكتسابها .

ويتوقف زمن الزرع فى المحصول النيل على مقدار الفيضان ان كان عاليا أو واطيا . فان كان واطيا يتأخر الزرع الى الأسبوع الأول من شهر سبتمبر لأن تجهيز الأرض للبذر يحتاج الى ماء كثير وعيب البذر المتأخر نقص الغلة بسبب البرد . وطول اشغال الأرض بالذرة مما يؤخر المحاصيل الشتوية كالعدس والشعير .

أما الفيوم فلا توجد بها آبار ارتوازية وزراعتها كلها تبع للرى من الترع المستديمة الماء فتروى الأرض وتترك ٨-١٢ يوما ثم تبذر التقاوى بعد حرث الأرض أو بدون حرثها .

وتحفر البرك فى الأرض على مسافة ٤٠-٦٠ سم بين البركة والبركة ويلقى فى كل بركة ٤-٦ حبوب أو تلقط التقاوى خلف المحرات كالذرة الشامية وذلك ببذر خط وترك الخط الذى يليه . ويمكن بذر الذرة الرفيعة بواسطة البذارة المسطرة الافرنجية وذلك فى المساحات الواسعة .

وتتقع التقاوى فى الماء من ٢٠-٢٤ ساعة قبيل البذر الا فى الأراضى الشراقى حيث تبذر التقاوى جافة ثم تروى بمجرد تغطيتها بالتراب وتسمى هذه الطريقة (بالنخضير) أما الأخرى فتسمى بالحراثى (أو الأثل) وقد تحفر البرك فى أحوال قليلة جدا بأرض الشراقى دون سبق رىها وتوضع بها الحبوب وتغطى بالتراب ثم تروى عقب ذلك مباشرة وتسمى هذه الطريقة "بالعفير" .

كمية التقاوى — من ٦-٨ أقداح لكل فدان يزرع فى برك تعمل بالفأس أو تلقيطا خلف المحرات كالذرة الشامية . أما فى الفيوم فالمقرر لبذر الفدان هو ٥-٨ أقداح وتبتدى النباتات فى الظهور فوق الأرض بعد ٤-٥ أيام من البذر .

الرى — ان أصناف الذرة التى تزرع لحبها تروى دائما سواء كانت بأراضى الحياض أو بغيرها ولا يوجد سوى صنف واحد يزرع كمحصول نيل حقيقى يسمى بالبعلى وهو يزرع فى قاع ترعة الحوض أو على جرف النيل (سواحل النيل والجزائر) بمجرد ذهاب ماء النهر ولا يروى بعدها قط .

وأصناف الذرة إذا زرعت بالأراضى التى تروى ريا دائما يوجد نموها اذا رويت بانتظام مع التسميد الجيد .

أما فى الحياض ففى وسع الذرة الرفيعة أن تبقى بلا رى زمنا طويلا (من ٦٠-٩٠ يوما أحيانا) أى أنها محصول يقاوم العطش وشح الماء كما تعرف ذلك أحيانا الا أنها لا تنمو نموا جيدا بغير الرى المنتظم . ويختلف محصولها كثيرا تبعا لمقدار ماء الرى والسماد وزمن البذر . والذرة الصيفية تعطى أكثر محصول من الحب .

والذرة الصيفية تطلب من ٧-١٠ ريات تختلف تبعا للجهة . ففى المنيا تعطى أول رية عقب البذر مباشرة وتتلوها الثانية بعد ٢٠ يوما والثالثة بعد ٤٥-٥٠ يوما ثم تعطى الريات التالية لذلك على فترات ١٠-١٢ يوما بين كل رية وأخرى .

وكل ذلك متوقف على ارتفاع الماء فى النهر لوجود الماء اللازم للرى . وهذا فضلا عما لانخفاض المياه من زيادة ما يصرف فى رفع الماء الى ارتفاع مزدوج وقد يرفع الماء اللازم أحيانا بواسطة الوابورات والطلمبات الرافعة ويقدر السيروليم ويلكوكس حملة الماء الذى يروى به فدان محصول الذرة الرفيعة الصيفى بنحو ٣٠٠٠ (ثلاثة آلاف) متر مكعب .

أما الذرة النبارى أى النيل فنظرا لأنها تزرع وتضم أثناء الخريف لاحتياج ماء كثيرا كالصيفى . ومتوسط مقدار ما يعطى من الماء لرى فدان من الذرة الرفيعة النيل هو ٢٢٥٠ مترا مكعبا طول مدة النمو حسب تقدير السيروليم ويلكوكس . والذرة النيل تروى عادة كل ١٥ يوما . أما فى الفيوم فلا تروى الأرض قبل مضى ثلاثين يوما بعد البذر . فبعد مضى ٢٥ يوما من البذر تحف النباتات من البرك ثم تعزق الأرض بعد ذلك بخمسة أيام (تهرش) ثم تروى لأول مرة ثم تعزق العزقة الثانية

عقب الري مى سمحت حالة الأرض بذلك . أما الري الثانية فتعطى بعد هذه الري بعشرين يوما تقريبا ثم تعقبها العزقة الثالثة التى تكون فى العادة عميقة جيدة ومن ثم تروى الأرض كل ١٢-١٥ يوما تبعاً لوجود الماء الكافى ونظام مناوبات الري .

التسميد — المعروف عن الذرة الرفيعة فى مصر أنها من النباتات السريعة التأثر بالسماذ ولا يفوقها فى ذلك الا القليل من المحاصيل الأخرى وبالنظر لأنها تتناول من الأرض مقداراً عظيماً من الغذاء فإنها تسمد دائماً . وينذل الزارع المصرى كل عناية فى تسميد الذرة سواء قبل بذرها أو بعد البذر قبيل خف النباتات من البرك . أما قبل البذر فتروى الأرض ثم ينثر عليها السماذ قبيل الحرث بمعدل ٦٠-٧٠ حمل بعير من السباخ البلدى الجيد أو نحو ١٢٠ حمل بعير من السباخ الكفرى لكل فدان . أما فى حالة التسميد قبيل الخف فيوضع فى كل فدان نحو ١٠٠-١٥٠ حمل حار (بطريقة التكميش أى التلقيم) وذلك بوضع مقدار قبضة اليد من السماذ أسفل كل نبات . وهذه الطريقة تستدعى عملاً أكثر من غيرها .

وقد جرت العادة فى حالة الأسمدة الكيماوية مثل نترات الصودا أن يوضع منها لكل فدان ٩٥-١٠٠ كيلو جرام بطريقة التكميش .

والعادة الجارية بمديرية أسىوط أن تسمد الأرض بسباخ الغنم وذلك باقامة الغنم على الأرض مدة قبل الحرث فيتخلف عنها برازها فوق وجه الأرض .

أما فى مديرية قنا وأسوان حيث توجد رسوبات "الطفلة" و"المروج" فانهم يسمدون الأرض بمعدل ٥٠ حمل بعير من الطفلة (نترات الصودا) أو ١٠٠ حمل بعير من المروج .

والطفلة موجودة بمديرية قنا فى طبقات رسوبية مختلفة العمق . أما المروج فتوجد بتلك المديرية فى طبقات رسوبية سطحية فى الصحراء الشرقية وهى تجلب من مناطقها الواقعة شرق مدينة أسنا وبندر المطاعنة .

ومن المعتاد تسميد الذرة النبارى بمقادير أكبر مما يوضع عادة للذرة الصيفية والأسمدة التى تستعمل لكل منهما واحدة .

وفى الفيوم يسمدون الذرة النيل بما لا يقل عن ٢٠٠ حمل حمار من السباخ البلدى أو الكفرى وقد يوضع أكثر من ذلك تبعاً لمقدرة الفلاح وما يوجد تحت طائلته منه وقت التسميد .

وفى حالة زرع الحب فى برك يوضع السماذ كغطاء فوق الحب بعد وضعه فى البركة .

الخف والشتل — تخف الذرة الصيفية مرتين ثم فى الوقت نفسه تشتل النباتات التى جمعت

من الخف بشتلها فى الأماكن التى فشلت التقاوى فى إنباتها بها . وتجرى الخفة الأولى بعد البذر بعشرين يوماً وقبيل الري الثانية مباشرة . وفى هذه الدفعة يقتلع نصف النباتات من كل بركة . وما ينتج من

الخف فى هذه الدفعة لا يصلح لتغذية الماشية لاحتوائه على نسبة كبيرة من حامض البروسيك الذى يزول منه فيما بعد فى الأطوار التالية . ويقول الفلاحون بأن النباتات الصلبة سامة للغنم والبقر والإبل . ولكنها ليست سامة للحمير والخيول والحنازير وتجرى الخفة الثانية قبل الري الثالثة مباشرة بحيث لا يترك من النباتات فى بركة واحدة سوى نباتين أو ثلاثة وما ينتج من الخف فى هذا الوقت لا يسم الحيوانات ولذا يستعمل علناً للماشية بعد تجفيفه فى الشمس مدة ٢-٣ أيام .

وفى بعض الجهات يجرون الخف قبل كل رية حتى نهاية شهر أكتوبر مع الشتل فى كل خفة تجرى لتأمين الانتظام فى نمو زرع المحصول .

وكثيراً ما تزرع الذرة كمحصول علف (دراوة) وفى هذه الحالة لا تخف النباتات حتى تبلغ من العمر شهرين وبعدها تكون علفاً أخضر للماشية .

أما الذرة النبارى فتزرع وتخف وتشتل مثل الذرة القبطى غير أن بارضات النبارى تقتلع من الأرض بعد الري الأولى والخفة الأولى .

العزق — تعزق الذرة مرة عقب الري الثانية وأحسن الزارعين يفضلون العزق بعد الري الثانية والرابعة أيضاً . ويلزم لعزق الفدان ٢-٣ رجال .

تأثيرات الذرة الرفيعة على الأرض — إن زرع الذرة الصيفية بأرض الحياض يسمح بزراعتها محصولين وربها جيداً أما الذرة النبارى أى النبيلة فتعزقل الري الحوضى وتسبب تملح الأرض بواسطة الشع وبواسطة الأملاح المؤذية التى توجد فى طبقات النترات الرسوبية التى تجمع من الصحراء ومن تلال القرى القديمة التى تستعمل عادة فى تسميد هذا المحصول .

والذرة الرفيعة منهكة للأرض لاسيما أصنافها الطويلة المكث بها . والذرة الرفيعة السكرية المبذورة ثقيلة تتعب الأرض أما الذرة الرفيعة لأجل الحب المبذورة خفيفة فتتعب الأرض كذلك ولكن بدرجة أقل . ونظراً لأن جذور الذرة الرفيعة تتجمع بكثرة فى الطبقات العليا من الأرض فإنها تستنفذ منها غذاء النبات الجاهز . والذرة الرفيعة تتفوق فى ذلك عن غيرها وربما كان لها أيضاً مفعول سام فى الأرض .

مقاومة القلى — ليست الذرة الرفيعة من النباتات المقاومة للقلى وهى ليست مقاومة بالمعنى الذى تتبادر الى الذهن وإنما لا تقل عن أنها أفضل النباتات المزروعة التى تتجح بالأرض الغنية فى القلى .

ثانياً — الأمراض الفطرية :

(١) سويدة الكوز — وتسببها الفطرة المسماة باللاتينية اوستيلاجوريليانا ، كوهن .
(*Ustilago reiliana*, Kuhn.) . وهذا المرض موجود بمصر منذ زمن مديد ، وعلاجه مذكور
في باب الذرة الشامية .

(٢) سويدة الحبة — داء تسببه فطرة تسمى باللاتينية صفافينولوثيكا صوري (ك)
كليتون (*Sphaceolotheca Sorghi* (Lk.) Clinton) . وهو مرض كثير الضرر يسبب
خسائر كبيرة في محصول الذرة الرفيعة لأنه يصيب حبوب الكوز فتتخذ الحبة شكلها وحجمها وتمتلئ
بغبار الجراثيم أو تتحول الحبة الى كيس ويصاب في الكوز كل حبوبه أو بعضها . وتظهر العدوى
وقت انبات الحبة حيث تأتي من الجراثيم المتصقة بسطحها وقت بذرها . وتعيم الحبة مفيد وذلك
باحدى الطرق المستعملة لسويدة القمح المنتنة .

(٣) السويدة الطويلة — وهي مرض تسببه فطرة تسمى باللاتينية طوليبو صبور يوم
فليفيروم ، بوسي (*Tolyposporium Filiferum*, Buse.)

وهذا الداء يصيب عددا كثيرا أو قليلا من حبوب الكوز فيكون فوق الكوز كيسا طويلة
بارزة محل الحبة . ويختلف عدد الأكياس الجرثومية في الكوز الواحد من كيس الى اثنين الى ثلاثة
أو أكثر لغاية تسعة . وتحقن الزهرة المفردة بجراثيم الفطرة فتحصل العدوى بها وتستمر في الحبة
فتحولها الى كيس جرثومية .

ولا علاج لهذا المرض غير اعدام الكيزان المصابة والحصول على تقاوى سليمة من المرض .

وفطرة هذا الداء موجودة بمصر منذ زمن مديد فقد سبق لى مشاهدتها بأراضى الحوض الأسود
بزماء ناحية الحسينيين القريبة من القناطر الخيرية وذلك في سنة ١٩٠٥ قبل تحويل أراضى هذه
الجهة من رى الحياض وإدخالها ضمن المشروعات .

(٤) لفح الورق — ويسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية هيلمينثوسبور يوم طورسيكوم ،
باس (*Helminthosporium Turcicum*, Pass.) وهو مرض غير شائع كثيرا وليس بالكثير
الضرر بالذرة الرفيعة ولا يعرف له علاج . ويمكن تغطيس التقاوى في الماء الساخن .

(٥) الصدا — يسبب هذه المرض فطرة تسمى باللاتينية بوكسينيا بوربوريا ، فك .
(*Puccinia purpuria*, Cke.) يظهر بجبهات أسبوط وغيرها .

ولا علاج للصدا إلا ما سبق شرحه في باب القمح .

اعداء الذرة الرفيعة

أولا — الحشرات :

(١) حشرات الحقل :

(١) الديدان القاطعة — مثل دودة البرسيم المسماة باللاتينية أوكسوا (اجروتيس) ايسيلون ، روت
(*Euxoa (agrotis) ypsilon*, Rott.)

والدودة المسماة باللاتينية أوكسوا صينيغيا ، (*Euxoa spinifera*)

وليس من طريقة علاج فعالة لاستعمالها ضد هذه الحشرات أكثر مما قيل عنها في باب القمح .

(٢) الديدان الناقبة الساق — مثل صيصاميا كريتيكا ، ليد (*Sesamia cretica*, Led.)
وشيلوصيمليكس ، بوت (*Chilo simplex*, But.) ولوكانيا لوري ، دوب
(*Leucania loregi*, Dup.)

وهذه الديدان تضر الذرة الرفيعة والأولى قد تضر في بعض السنين ٥ — ١٠ ٪ من السيقان .
وتكون كيزان النباتات المصابة صغيرة الجسم أو لا تكون حبوبا بها تبعاً لدرجة الاصابة .

والعلاج سبق الكلام عليه في الذرة الشامية .

(٣) الندوة العسلية — ويسببها المن المسمى باللاتينية أفيش مايديس ، فيتش
(*Aphis maidis*, Fitch.) والمن المسمى باللاتينية أفيش صوري ، تيوبولد (*Aphis sorghi*,
Theobald.) . والعلاج المتبع في مصر هو اقتلاع النباتات المصابة واعدامها .

(ب) حشرات الخزن :

(١) السوس — وهو نفس السوس الذى يصيب القمح والذرة الشامية ويعالج كما ذكر
في بابهما .

(٢) فراشة الحب وفراشة الدقيق — كما في القمح والذرة الشامية والعلاج كما هو موضح
في بابهما .

(٦) البياض الوبى — سببه فطرة تسمى باللاتينية سسكيلر وصبورا جرامينيكولا (صاق) .
صشروت . صنف : اندروپوجونيس — صورجى ؛ كوك (Sclerospora Craminicola Schroot. Var. Andropogonis Sorghi, Kulk.)

وهذا الداء يصيب الباروض بعد خروجها من الحب كما يصيب النبات الكبير وهو لا يمنع تكوين الكيزان . وليس بمرض خطر ولا علاج له . ويستحسن إعدام النباتات المصابة .

العلاج العام :

- (١) تنقية النباتات المصابة واقتلاعها باحتراس من الحقل وإعدامها .
- (٢) الحصول على تقاوى سليمة من جرائم تلك الأمراض وتكون أصلها من حقول سليمة أيضا .
- (٣) تعقيم التقاوى بمحلول كبريتات النحاس أو الفورمالين أو بواسطة الماء الساخن .
- (٤) حرق بقايا الأوراق وغيرها التى تتخلف فوق سطح الأرض بالحقل .
- (٥) إيجاد أصناف مقاومة للرض أو معصومة منه .
- (٦) عدم زرع الذرة بضع سنين إذا تكررت الإصابة بشدة .

ثالثا — الطيور :

وهى ألد أعداء الذرة الرفيعة وأهمها الغراب والعصافير .

العلاج — مطاردة الأولاد لها بقذف قطع الطين الجافة بواسطة المقلاع والطبل على الصفاح الفارضة . وإقامة الخيالات .

الحشائش :

(١) قصيب الذرة — عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم بيتريفري . (Panicum Petrivrii, Trin.) يظهر فى حقول الذرة الرفيعة بالوجه القيسى ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢) النجيل — عشب معمر يسمى باللاتينية سينودون داكيتيلون ، ل . (Gynodon, L) له ساق أرومية وفوخ هوائى يتكاثر بساقه الأرومية وبجذبه ويلزم ستنصاله من الأرض بقدر ما يمكن وعدم تمكنه فيها . وهو يعالج باقتلاعه بسيفانه الأرومية بالحرث العميق المتكرر وإعدام ما يجمع اثر الحرث مباشرة وحرقه بالنار ، ويجب أن يكون الاقتلاع قبل تكوين الأزهار . ويمكن مقاومته أيضا بزرع الأرض محاصيل تطبق نباتاتها عليه فتختفه أو تضعف نموه أو يزرع الأرض نباتات تمكن من تكرار عزقها وتنظيفها .

الحصاد — تحصد الذرة الرفيعة الصيفية فى شهر أغسطس أما النيلية فتحصد فى شهرى نوفمبر وديسمبر . ويقطع محصول الفدان فى اليوم ٣ رجال وذلك بواسطة فأس صغيرة تسمى "التورية" أو "الشقرة" أو بواسطة "المنجل" . وتقطع الكيزان من أطراف عيدانها بواسطة "الشقرة" . وكثيرا ما يترك الحب فى كيزانه إلى أن يحين استعماله ويلزم ٤ رجال لقطع كيزان فدان فى يوم .

وتجفف الكيزان فى الشمس بذرهما فى الجرت أو على سطح الدار مدة ١٠ — ١٥ يوما مع التقليب ثلاث أو أربع مرات ثم تقدم بعد ذلك للدراس .

ويقطع الفلاح أوراق الذرة قبل الحصاد ليعطيها علقا أخضر لماشيتها مبتدأ فى ذلك من قبل نضج الحبة ثم يستمر على هذه الوتيرة إلى أن لا يتبقى على العود شئ خلاف الكوز الناضج .

وقطع الأوراق فى هذا الوقت لا يضر النبات .

وفى حالة زرع المحصول « دراوة » لأجل العلف تبذر التقاوى قريبة من بعضها ولا يترك النبات لينضج بل يحش وهو أخضر قبل الأزهار .

الدراس — يحصل دراس كيزان الذرة الرفيعة بأن تدق بنباتت ثقيلة ويكفى لدرس فدان واحد بهذه الطريقة ٤ — ٥ رجال فى اليوم يتناولون كيلة واحدة من الحب أجراهم عن كل ١٠٠ كيلة .

والدق بالنبوت يفصل الحب عن قشره وكوزه . أما فى حالة الغزب الكبيرة . فتدرس الذرة الرفيعة بالنورج . غير أن الدق بالنبوت ينتج حبا أنقى مما ينتج بالنورج .

وفى مديرية بنى سويف لا يفصلون الكيزان عن عيدانها بل يرصون العيدان فى شكل دائرة وتجعل أطراف العيدان الحاملة للكيزان جهة مركز الدائرة . ثم يسرون الماشية فوق الكيزان فتدرسها بأرجلها فيفصل الحب عن الكوز عند الدياس .

التذرية — تذرى الذرة بالمذراة وقت تحرك الريح لتفصل الحب عن القشر وغيره حينما يلقي فى الهواء بواسطة المذراة .

ويأخذ المذرى (المذراوى) قدحين عن كل أردب من الحب أى نحو ٣٪ .

غلة المحصول — ان صنفى المائة وعشرين والتسعين كل منهما طويل المكث فى الأرض ويزرع عادة عقب برسيم أو فول أو عدس . ومحصول كل منهما فى الأراضى الجيدة هو ١٢ — ١٥ أردبا حبا ونحو ٦٠٠ حزمة من الحطب فى كل حزمة ثلاثون عودا . أما السبعين الحمراء الحب فتتحمل عن السبعين البيضاء الحب وتزرع دائما بدلا فى الأراضى التى لا تجود فيها بمحصول جيد ومحصول الفدان من كل هو ٤ — ٥ أردب من الحب و٦ — ١٠ أحمال بعير من العيدان . أما العويجة فليس لمحصولها معدل الآن لاختلاطها مع غيرها فى الحقول .

والمعروف في مديرية المنيا أن محصول الصيفي والنيلي متساويان في معدلها بل ربما فاق محصول الصيفي بقليل عن محصول النيلي . أما في مديرية أسيوط وجرجا وقنا وأسوان فلا اعتقاد السائد بها هو أن النيلي أكثر محصولا عن الصيفي ويختلف المحصول من ٦-١٢ أردبا من الحب و٦-١٠ حمل بعير من الحطب من كل فدان ، والذرة النباري أقل ورقا عن القبطي وهذا مما يجعل كوزها أكثر ظهورا في المحصول وهو بالحقل .

وتختلف غلة الفدان تبعا للأرض وميعاد الزرع وكمية السماد ونوعه ونظام الري ويبلغ متوسط غلة الفدان بالأراضي الجيدة نحو ١٢ أردبا من الحب و ١٢ حمل بعير من الحطب أى البوص .

قيمة المحصول — متوسط ثمن الأردب من الذرة النباري ٩٠ — ١٠٠ قرش ومتوسط ثمن الأردب من الذرة القبطي ٨٠ — ٩٠ قرشا .

ويستعمل الحطب في تسقيف الدور وفي حرق الخيزر . وتختلف أسعاره وطرق بيعه تبعا للجهات . ففي القيوم يحمل الحطب حزما (وكل حزمة تسمى طنا) بكل منها نحسون عودا ويحصل من الفدان على نحو ١٠٠ — ١٢٠ حزمة وثمن كل ١٠٠ حزمة ٥٠ قرشا وفي أسوان تساوى ٦٠ قرشا . أما في المنيا فيعتبر محصول الفدان ٦ — ١٠ أحمال بسعر الحمل الواحد ٦ قروش أى أن محصول الفدان من الحطب يقدر بمبلغ ٣٦ — ٦٠ قرشا .

استعمالات الحب — يستخرج الدقيق من الذرة الصيفي والنباري على حد سواء وهي أهم محصول يستخرج منه الدقيق بالوجه القليل . وهو يخلط دائما تقريبا مع الحنطة (٣٠٪ أو ٥٠٪) أو الشعير أو الفول (يستعمله فقراء الفلاحين فقط) أو الحلبة كما هي أغلب الحالات (٦ — ٨ أقدح لكل أردب من الذرة) والفرص من خلط الأنواع الأخرى مع الذرة إعطاء دقيقها عرقا في العجينة . وهذا الدقيق يستعمل في الخبز أما نخاله فقد تستعمل في تغذية الحيوانات والدجاج .

وخبز الذرة الصيفي محمر قليلا . أما خبز النيلي فأكثر اصفرارا ويكون أحيانا أصفر داكنا وقبل طحن الحب يغربل وينقى من الغلت والوسخ ثم ينشف جيدا في فرن ثم يخلط مع البزور التي ذكرت آنفا بعد تجفيفها . والنخالة التي تحصل عليها بعد نخل طحين الحب تعطى غذاء للماشية أو تهمل . والكملة الدقيق يصنع منها ٨٠ — ١٠٠ رغيف . ويقدر أن الفدان يعول عائلة من ستة أشخاص مدة ستة أشهر وبخلاف استعمال حب الذرة في عمل الخبز بالوجه القليل فإنه يستعمل أيضا لتغذية بعض الحيوانات والدجاج .

ويصنع من حب الذرة الرفيعة البوظة أو المريسة لا سيما بمعرفة برابرة النوبة .

أما خب الذرة بعد الري الثانية أى بعد ٤٥ — ٥٠ يوما من وقت بذرها فيعطى علفا أخضر للماشية . لأنها قبل هذا الأوان تكون سامة للماشية .

وبعد تكوين كيزان الحب تنزع الأوراق وتعطى علفا للماشية . وسبب التأثير السام في الذرة الصيفية هو وجود أنزيم ذات تأثيرايدر وليتيكي تؤثر على جلو كوسيد الذرة (دورين) فتخرج حمض البروسيك السام وعند ما يبيل النبات الصبي بالماء البارد يخرج هذا الحامض ولكنه لا يفعل ذلك بعد تعريضه لحرارة ١٠٠ س . ولا يتكون الحامض اذا وضع النبات الصبي في الماء أثناء غليانه . والنبات الصبي سواء كان ريانا أو اصابه عطش يكون في هذا الطور ساما للماشية وللغنم على الأخص ومع ان الحرارة تزيد بتأثيرها مع الوقت خواص انتاج السم فان الأضمن اتخاذ الاحتياطات دائما بتعرض النبات الى الشمس ونشره مدة من الزمن كما سبق الشرح قبل اعطائه علفا للحيوانات . واذا زرعت كمحصول علف أخضر (دراوة) فن المعتاد تركها تنمو الى أن تحوز حجما قبل حشها أو قلعها من الأرض .

والماشية تقبل بسهولة على أوراق الذرة وعيدانها التي تعطى لها بعد نموها الذو اللازم . أما الخيل والحبر والحنازير فتأكل كل الورق أو النبات كله في أى طور كان ولا تظهر غضاضة بأكلها الذرة في طور مبكر .

أما العيدان فتستعمل في عمل سياجات وسقوف المنازل وفي الوقود لا سيما في حرق الخيزر . وتستعمل العيدان أيضا لصد سفى الرمال والرياح عن المحاصيل الثانوية بعمل صفوف منها مصدات للرياح كما تستعمل لصد الريح عن الحيوانات في حقول الصعيد .

الكلف

كلفة زراعة فدان ذرة رفيعة

المصروفات

طفي الشراقي (٢٠ يولي نغرو واحد ٥ قروش يوميا يروى فداناً في اليوم) .

سماد ١٠٠ حمل حمار بما فيه ثقل وثر السماد .

حرث وتلقيط (١ أغسطس) .

٧ أقداح تقاوى .

تزييف .

خف وشتل (ولدان) — (٢٥ أغسطس) .

عزيق (أول عزقة) ٣ رجال — (٣٠ أغسطس) .

رى (أول رية) — (١ سبتمبر) .

بعده

٥	—
١٣٠	—
٥٥	—
١٠	—
٦	—
٦	—
١٥	—
٣	—
٢٣٠	—

(تابع) المصروفات

ما قبله	٢٣٠	—
عزيق (ثاني عزقة) (١٠ منه)	١٥	—
خف وشتل	٦	—
رى (ثاني رية) (٢٠ منه)	٣	—
عزيق (ثالث عزقة) (٣٠ منه)	١٥	—
رى عدد ٦	١٨	—
قطع عيدان الذرة (٣ رجال)	١٥	—
« كيزان » (٤ »)	٢٠	—
مثال وتنشير	٢٠	—
دراس بالدق (٥ رجال)	٢٥	—
تذرية (٢٪ من المحصول)	٢٠	—
إيجار	٦٠٠	—
مجموع المنصرف	٩٨٧	—

الإيرادات

المحصول من الحب (١٢ أردبافية ١٠٠ قرش)	١٢٠٠	—		
» » الحطب (١٢ حملافية ٥ قروش)	٦٠	—		
صافي الربح			٢٧٣	—
	١٢٦٠	—	١٢٦٠	—

الذرة السكرية (أو الذرة الحلوة أو الذرة النجرو)

توطئة — النجرو أو الذرة السكرية استعملت في الصين لاستخراج سكرها كما يستعمل قصب السكر في مصر وادخلت منها إلى الولايات المتحدة عن طريق فرنسا في منتصف القرن التاسع عشر وزرعت بكثرة في الولايات الشمالية الغربية لاستخراج السكر والعسل منها .

وبسبب انتشار زراعة بنجر السكر بغنة ومزاحمة للذرة الرفيعة السكرية في استخراج السكر اتجهت الأنظار إلى زرعها للعلف .

ويظهر أن ماتحتويه ساقها من العصارة السكرية تجلب شهية الماشية وغيرها من الحيوانات لأن بها نسبة مثيلية من السكر مرتفعة .

ونبات الذرة السكرية حولي سريع النمو ساقه رفيعة لكثرة الورق قرمزية اللون وأبها بقع قرمزية ونورته دالية مفسحة أفقية أو منكسة وحبته صغيرة سمراء داكنة محمرة أو سوداء، وهذه الذرة كما قلت صنف من نوع الذرة الرفيعة .

والذرة النجرو تعطى علفا أخضر أكثر وأفضل من علف الدنيبة ولكنها تلو للذرة الشامية والريانة في ذلك . وهي تحتاج ماء أقل وتقاوم الملح جيداً ولا يمكنها أن تنمو في أرض كثيرة الملح وإنما تنمو في الأراضي الملحة نوعاً . وتوجد في الأراضي المتوسطة الغنية . وهي تتحمل شح الماء ولا يضرها كما يضر الأرز .

التوزيع — تزرع النجرو شمال الغربية والشرقية وفي البحيرة في مساحات صغيرة . وتزرع بالأراضي التي أصلحت حديثاً كمحصول علف صيفي ولا تزرع بمصر للص أو لاستخراج العسل والسكر منها .

الأرض — تزرع في الأرض الرملية بشمال الدلتا وتوجد في الأراضي المتوسطة مع وجود الري الوافر المنتظم .

تجهيز الأرض — تحرث الأرض سكة أو سكتين وتجهز كما في حالة الذرة المصرية .

البذر — يبذر الحب نثرًا ثم يغطى بالزحافة أو يلقط خلف المحراث ببذر خط وترك الخط الذى يليه . ويمكن بذره بالبذارة .

مقدار الأرض — يلزم للفدان الواحد $1\frac{1}{2}$ كيلة فى حالة التلقيط ومقدار ٢ كيلة فى حالة البذر نثرًا .

زمن البذر — أبريل لغاية أغسطس .

السماد — لا تسمد . والمحصول ينمو بسرعة ويعطى محصولًا جيدًا متى وجد الماء الكافى .

الاعداء

أولا — الحشرات

(١) حشرات الحقل :

(١) الديدان الثاقبة الساق — وهى تنتمى إلى الأنواع الآتية وهى صيصاميا كريتيكا ، ليد . (Sesamia Cretica, Led.) وشيلوصيمبليكس ، بوت (Shilo Simplex, But.) وتعالج كما فى حالة الذرة الشامية والذرة الرفيعة :

(٢) الدودة القاطعة — وتسمى باللاتينية أوكسوا (اجروتيس) ايسيلون روت (Euxoa (Agrotis Ypsiton, Rott.) وهى تصيب ساق النباتات الصبية . وتعالج كما فى الذرة الشامية .

(٣) دودة القطن — المسماة بروديليا لتورا ، ف (Prodenia Litura, F.) ودودة القطن الصغيرة المسماة لا فيجما ايكسيجوا هب (Laphygma exigua, Hp.) وتعالج كما فى حالة الذرة الشامية .

(٤) الدودة — المسماة باللاتينية لوكانيا لوري ، دوب (Leucania Loreyi, Dup.) تصيب الكيزان وتعالج كما فى حالة الذرة الرفيعة .

(٥) ذبابة الساق — وتنتمى إلى الجنس المسمى باللاتينية كورديلورا . (Cordylura, Z.) وضررها فى أنها توقف نمو النباتات أو تقتلها . وهى كذلك تسبب عدم انتظام فى نمو زرع المحصول نظرا لاجتهاد النباتات فى اصلاح الضرر بواسطة الشظء .

فالذبابة تضع بيضها مفردا على الورق وقرب سيقان النباتات الصبية . وعندما تخرج منها الدودة الصغيرة تسير فى السيقان نحو القمة النامية فتبيدها . والنتيجة هنا كما فى حالة الثاقبة الوردية . ويمكن أن يلتبس ضرر احدهما بضرر الأخرى . والتشترق يحصل فى الأرض وأحيانا فى الساق .

وليس لهذه الآفة من علاج إلا العلاج الوقائى : كالبذر الكثيف . وتقديم زمن البذر أو تأخيره ونحو النباتات التى تعيش عليها لا سيما الجرامية واعداد نباتات الخلف .

(٦) المن الأزرق الأخضر — ويسمى باللاتينية آفيس مايديس ، فيتش . (Aphis Maidis, Fitch.) ويعيش فى قلب ورق النباتات الصبية وفيما بعد فى كيزان الحب فيضرها كثيرا أو قليلا .

الحصاد — ان ما يتحصل عليه من محصول العلف من الفدان فى مصر ليس بالكثرة التى يتحصل عليها فى الممالك الأخرى نظرا لأنه لا يزرع فى مصر بوجه عام إلا فى الأراضى التى لا يوجد فيها محصول علف آخر بسبب وجود الملح .

وتحش القطعة الأولى ووزنها نحو ٨ — ١٥ طنا فى كل فدان بعد البذر بنحو ٦٠ — ٧٥ يوما ومتوسط وزنها نحو ١٢ طنا ويا كل الثور منها نحو $\frac{1}{8}$ قيراط يوميا ويمكن تغذية المشاة على عليقة يومية من ٢٠ أقة من ذرة السكر و ٣ أقات من تبغ القمح و ٢٠ أقة من الفول ويجب حش النبات قبل الإزهار . وتجرى الحشة الثانية وهى أقل من الأولى فى أوائل شهر أكتوبر وزنتها ٩ أطنان فى المتوسط عن كل فدان .

وإذا أريد أخذ محصول من الحب لا تحش القطعة الثانية بل تترك الأرض بمحصولها بعد القطعة الأولى لتجف حيث يتحصل من الفدان على ٤ أرداد .

والذرة السكرية تعيش فى الأرض بنحو ٣ — $3\frac{1}{2}$ شهور وتزرع فى مصر لغرضين وهما :

(١) غرض الحصول على علف أخضر فى الصيف لاسميا بمناطق البحر الأبيض المتوسط بالأرض المالحة نوعا .

(٢) وغرض منع ارتفاع الملح فى طبقة الأرض السطحية وذلك أن الماء الذى يروى به المحصول يمنع تزهز الملح على وجه الأرض .

والنبات الصبى الطرى حلوة قبل عليه المشاة إذا أعطى لها سيقانه وأوراقه بعد تقطيعها .

أما الحب فلا يصنع منه خبز بل يعذى به الدجاج .

ولا يستخرج السكر ولا العسل من الساق فى مصر كما هى الحال بالولايات المتحدة .

ذرة المكائس (أودرة الجروان أو ذرة المقشات)

يسمى هذا الصنف من الجوارس بذرة المقشات أو ذرة المكائس ويسميه الفلاحون بالجروان أو ذرة الجروان. وهو معروف منذ زمن وكانت زراعته آيلة إلى الانقراض. ولكنها منذ سنة ١٩١٧ قد أخذت في الانتشار ببعض الجهات حول المدن الكبيرة وهي سائرة في ذلك ببطء عظيم.

وذرة الجروان من فريق الذرة الرفيعة الغير السكرية وتميز بعدقها القصير جدا الطويل الضئيل الحامل للحب. والنبات يزرع على الأخص لأجل كيزانه (سباطاته أى شماريخه وفروعها) اذ ليس له من قيمة علفية.

التاريخ — لا يعرف أين كان أصل ذرة الجروان ولو أنها كانت مزروعة ومستعملة لعمل المكائس منذ ٢٥٠ سنة في إيطاليا التي زرعت بها لأول مرة على ما يظهر زراعة عامة. ولم تبلغ زراعتها ما بلغت من الأهمية الآن إلا بعد مضي عدة سنين.

وقد بلغ زمام مازرع من ذرة الجروان عام ١٩١٨ بالولايات المتحدة الأمريكية ٣٣٣.٠٠٠ فدان وبلغ وزن محصولها ١١٦٠.٠٠٠ رطلا انجليزيا.

الأصناف الزراعية — يميز بين ذرة الجروان صنفان صنف طويل النورة وآخر قصيرها.

التوزيع — تزرع ذرة الجروان في مساحات صغيرة ببعض جهات مديرية المنوفية وفي شمال الدلتا بجهات دكرنس وضواحي دمياط وغيرها وحول قرية أبى النمرس بمديرية البحيرة. وجرت زراعته بمحفل مدرسة الزراعة العليا بالبحيرة سنة ١٩١٨.

الأرض — كالذرة المصرية وتتبع بالأراضى الطينية والأراضى الرملية إذا اعتنى بالتسميد والصرف. والمرتبة ووحدة النسق في المحصول. ول مهمتان كالمنتوج ولذا يجب أن تكون الأرض من نسق واحد والزرع من نسق واحد.

تحضير الأرض — تحوثر الأرض سكة أو سكتين وترحف عقب كل حرثة لتنعيمها جيدا مع استئصال ما يوجد بها من الحشائش وإزالتها لفائدة الجروان وبعد ذلك تفج الأرض بواسطة الطراد إلى خطوط تخطيط القطن باعتبار ١١ — ١٢ خطا في كل قصبتين طويلتين. أو تقسم إلى بيوت صغيرة قبل البذر في نقر أو بعد البذر نثرا.

زمن البذر — من مارس إلى منتصف مايو بعد زوال البرد وابتداء الدفء في الأرض والجو.

طريقة البذر — تبذر في نقرأى جور كالقطن على سفح المتون القبلى أو الشرق على مسافة ٢٠ — ٣٠ سم بين كل جورة وأخرى مع وضع ٣ — ٥ حبات في كل جورة وهذه أفضل طريقة للبذر. وقد تبذر في برك أى نقر متبادلة الوضع ("تالوت" أو "رجل غراب") المثلث في صفوف متوازية بين كل بركة وأخرى ٢٠ — ٣٠ سم. ومثل ذلك يكون بين كل صف وآخر على الأرض المنبسطة المقسمة قبل البذر إلى بيوت صغيرة بواسطة البتانة. أو تبذر بواسطة البتانة كما في المزارع المتسعة وذلك على الأرض المنبسطة عقب الترحيفة الثانية ثم تقسم الأرض اثر ذلك إلى بيوت صغيرة بواسطة البتانة أو المحراث أما نثر التقاوى باليد كالحنطة فغير متبع.

مقدار التقاوى — يوضع ٤ — ٦ أقداح من التقاوى لكل فدان تبعا لطريقة البذر ونوع الأرض.

الرى — يختلف عدد الريات تبعا لنوع الأرض الجيدة. ويلزمها ٣ — ٤ ريات بنفس النظام المتبع في رى الذرة الشامية.

التسميد — تسمد بالسماذ البلدى قبل الحرثة الثانية بمعدل ٢٠ م^٢ لكل فدان أو بالسباخ الكفرى بمعدل ١٥ م^٢ للفدان. وفي حالة عدم وجود السماذ البلدى يمكن استعمال تترات الصودا بمعدل ١/٢ — ١ شوال لكل فدان يوضع قبل رية المحياة. ويمكن وضع السباخ البلدى تكبيشا في قاعدة النبات أسفل سفوح المتون.

الخف والشتل — يجرى الخف متى بلغ النبات من الارتفاع نحو ١٥ سم. ويترك في كل جورة نباتان. والنباتات التي تقطع أثناء الخف يمكن شتلها في الجور والبرك التي تخلو من الزرع لأى سبب من الأسباب.

والنباتات التي تقطع أثناء الخف يجب ألا تقدم للماشية والغنم والجمال بأى حال من الأحوال حتى لا تسبب تسمما. أما البغال والحمير والخيول فيمكن تغذيتها على نباتات الخف بعد تجفيفها في الشمس مدة يومين أو ثلاثة أيام على الأقل.

العزيق — تعزق كالذرة المصرية أو الشامية لاستئصال الحشائش وتفكيك الترى لحفظ رطوبة الأرض فيها.

الدورة — يمكن زراعتها مكان الذرة الشامية وراة الفول والعدس أو الشعير والحنطة أو مكان القطن إذا سمحت الظروف الاقتصادية بذلك.

أعداء المحصول — كالذرة السكرية.

الشماريخ — الأجزاء المستعملة في عمل المكائس هي شماريخ النبات التي يجب أن تكون براقية ولونها مخضر خفيف متساوي . وإذا لم يظهر الشماريخ بأكله من غمد الورقة العليا تكون قاعدته عرضة التأون باللون الأحمر وهو غير مرغوب فيه . والمطر الغزير وقت النضج يذهب باللون وقد يتوخى هذا الضرر بثني الشماريخ بعد أن يتم نموه فينبغي فوق النبات .

طول الشماريخ — لطول الشماريخ أهمية في تقدير قيمته في السوق .

وأفضل الشماريخ هي الطويلة الرفيعة الناعمة المتينة . والطول الزائد يخشى منه في أن يجعل الشماريخ خشنا .

العذق — يجب أن يكون العذق قصيرا ليس في وسطه فروع قاسية ممتدة الى الأعلى .

شكل الشماريخ — يجب أن يكون شكل الشماريخ كشكل المفشة لا أن يكون مخروطيا . وأن تكون فروعه متساوية الطول تقريبا .

المرونة — يجب أن تكون الشماريخ مرنة وقاسية وهذه الحالة يتحصل عليها بواسطة الظروف المناخية الصادقة والخصاد الصادق .

الحصاد — يمكث النبات في الأرض ٤ — ٤ ١/٢ شهر ونفقه الحصاد تزداد إذا لم ينضج المحصول بحيث يمكن حصاده كله في وقت واحد . وتأخير الحصاد حتى تنضج الحبة يضر بالأجزاء من النبات التي تستعمل في صنع المكائس ويفقدها اللون ويجعلها تنقص . لهذا يكون لوقت الحصاد أهمية وتأثير على مرتبة المحصول . ويفضل بعض التجار أن يكون لون الجزء المستعمل لعمل المكائس مائلا للاخضرار نوحا لهذا يقتضى ضم المحصول بعد تكوين الحب وقبل جفافه ويؤسته أى متى أفرك . وبعض التجار يفضل اللون الأصفر الذهبي وهو ما يستدعى تأخير الحصاد على أن تصفر الحبة ولكن قبل يسها ونضجها .

والجزء من النبات الذي يستخدم في عمل المكائس هو شمراخ النورة . وعند ضم المحصول إما أن تقطع الشماريخ أولا وبعدها يقطع عود النبات من قاعدته عند وجه الأرض (من بين الترابين) أو تقطع العبدان أولا ثم تنقل الى البحر وهناك تقطع منها الشماريخ .

أما عود النبات فيقطع بالآلات التي تقطع بها الدرة المصرية والذرة الشامية . وأما الشماريخ فتقص بمقص التقليم بحيث يتخلف مع كل شمراخ جزء من الشاق لا يقل عن ١٠ سم .

والشماريخ بعد قطعها ترص في صفوف منتظمة بالحقل مدة يومين حتى تجف قليلا ثم تنقل بعدها الى مكان ظليل نوحا به ما يسمى نصف شمس كتحت السقائف والأشجار المتسعة لتعرض الشماريخ الى الهواء وأشعة الشمس الخفيفة بحيث تكون رءوسها في اتجاه واحد ولا تزيد طبقة كل صنف منها عن نحو عشرة سنتيمترات .

ويجب موالاتها بتكرار التقليب حتى لا تفسد الرطوبة لونها ومتى صارت صالحة للبيع تهبها للسوق .

وإذا أريد الحصول على تقاوى لحفظها لفصل البذر الثاني فيحسن التخاب بعض النباتات في الحقل وتخصيصها لإنتاج الحب بتركها في الأرض كما هي حتى يتم نضجها .

التهيئة للسوق — قبل عرض الشماريخ للبيع يجب تهيئتها بفصل الحب عنها بواسطة مشط خاص عبارة عن قرص بسطحه مسامير من الحديد يدار بسرعة وتعرض اليه الشماريخ فينفرط منها حبها .

وبعد التمشيط تحزم الشماريخ المتماثلة اللون مع بعضها في حزم ترتب الى مراتب تبعا لطول شماريخها والعادة أن ترتب الى ثلاثة مراتب وهي :

- (١) حزم يقل طول شماريخها عن ٤٢ سم وهذه تستعمل في عمل الحشو الداخلي للمكينة .
- (٢) حزم طول شماريخها ٤٢ — ٥٠ سم وهذه تستعمل في عمل غطاء حشو المكينة وكنتها .
- (٣) حزم شماريخها رفيعة مستقيمة طولها ٤٢ — ٦٢ سم تستعمل في صنع الغطاء الخارجي للمكينة .

ويجب أن يكون وزن كل حزمة من ٥ — ٨ أوقات .

أما محصول الفدان من الحطب فيبلغ نحو ٦٠٠ — ٨٠٠ حزمة . وفي أميركا وأستراليا يعقر النبات فيعطى محصولا ثانيا يزد عن المحصول الأول أما في مصر فقد أظهرت التجارب عكس ذلك في مقدار المحصول كما أظهرت أن المحصول الثاني أسرع نضجا بنحو شهر .

الاستعمال — تستعمل الشماريخ في عمل المكائس المعروفة التي تسمى خطا أحيانا بمكائس الأرض . وتجار هذا الصنف أغلبهم من أبي النمرس ويجهه الحزاوي وغيط العدة بالقاهرة .

وللتجار عملاء يرسلونهم الى جهات دكرنس ودمايط وأبي النمرس لشراء المحصول الذي يزرع كما يرسلونهم لشراء الوارد من الخارج .

وقد مهر أهالي أبي النمرس في صنع هذه المكائس والاتجار بها فيصنعونها بأيديهم ويحمل الواحد منهم ٢٠ — ٣٠ مكينة فوق رأسه ويدور بها في شوارع القاهرة وجاراتها لبيعها .

وفي استطاعة صانعين يشتغلان معا أن يعملوا ٨٠-١٢٠ مكينة في اليوم الواحد يتقاضيان ٧-٢٠ مليا أجرا عن كل مكينة بما في ذلك ثمن السلك اللازم لربط الشماريخ .

وكل أقة من الشماريخ تكفى لعمل ٣-٥ مكائن وثمان كل ٦ أقات من الشماريخ ٦-١٤ قرشا . ويبلغ ثمن الأردب من الحب الذى يفصل من شماريخ المكائن ١٠٠ - ٢٠٠ قرش وثمان الحطب ٢٥,٥-٣٥ قرشا عن كل حزمة .

والحطب يستعمل وقودا وفي عمل زرائب الماشية والغنم وفي تسقيف منازل القرى .

أما الحب المفصول من الشماريخ فيمكن اعطاؤه غذاء للدجاج .

الجرأوة

توطئة — الجراوة من نباتات العلف الصيفية في مصر . وكانت لها زراعة منتشرة في القطر المصرى لهذا الغرض غير أنها أخذت تقل مساحتها حتى أصبحت منحصرة في مديرتي قنا وأسوان تقريبا .

البوتانيقا — تنتمى الجراوة الى النوع المسمى باللاتينية أندروبوجون هاليبينسيس بروت (Andropogon Halepensis, Brot.) أو أندروبوجون صورغوم تحت نوع هاليبينسيس ، هيكيل (Andropogon Sorghum Subsp : Halepensis Hækel) أو صورغوم هاليبينس ، بيرس (Sorghum Halepense, Pers.) أو هولسكوس هاليبينسيس ، ل (Holcus Halepensis, L.) .

والجراوة نبات خشن ينمو معمرا له سيقان أرومية قوية تحت الأرض تساعده على الانتشار بسرعة وتعرف في الولايات المتحدة الأمريكية باسم حشيشة جونسون (Johnson grass) .

والجراوة في أمريكا أشكال حولية لها سيقان أرومية مستديرة وذلك كالصنف المسمى هناك باسم حشيشة السودان (Sudan grass) .

المناخ — يوجد النوع الوحشى في كل البلاد المدارية والمجاورة لها من العالم القديم وعلى الأخص في أفريقيا والهند . وقد أدخلت الجراوة الى العالم الجديد وانتشرت على الحالة الوحشية بأمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية بين متوازيات العرض التى على ٣٠ شمال وجنوب خط الاستواء .

الأصناف الزراعية — ليس للجراوة من أصناف زراعية في مصر خلافا للصنف المتوحش والصنف المزروع وهما قريبا الشبه من بعضهما بدرجة عظيمة . وتمتاز المزروعة بكثرة ورقها وزيادة عرضه وقلة خشونته عن الجراوة المتوحشة .

التاريخ — المعتقد الآن أن الجراوة الوحشية هي الأصل الذى منه تخرجت الذرة الرفيعة بأصنافها وأشكالها العديدة . والجراوة الوحشية منتشرة في كل البلاد المدارية والمجاورة لها نخص منها بالذكر الهند ومصر . وقد أدخلت من أوروبا الى أمريكا فانتشرت بأمريكا الشمالية والجنوبية حتى أصبحت من الحشائش المعتبرة أنها رديئة بوجه عام .

ويظهر أن زراعة الجراوة كعلف قديمة في مصر ولكنها ليست بغارقة في القدم ولم يعثر عليها في الآثار المصرية القديمة .

التوزيع — لقد كانت زراعة الجراوة موزعة في جهات القطر أما الآن فقد أصبحت محصورة في مديرتي قنا وأسوان . حيث تزرع بها في الحقول محملة في الغالب على محاصيل أخرى كمحصول الذرة الرفيعة النبارى ومحصول الشعير عادة أثناء وجودهما في الأرض . وتزرع في أحوال قليلة وحدها كمحصول قائم بنفسه في الحقل لأجل العلف الأخضر . والجراوة تزرع في مديرتي قنا وأسوان بالأراضى التى يوجد فيها بعض الصعوبة وتزرع في قطع صغيرة بضواحي القاهرة نادرا .

أما الجراوة الوحشية فتوجد مبثثة في كل القطر نامية من نفسها حول المساقى والمراوى بالحقول . الأرض — الجراوة يمكن زرعها في مختلف من الأراضى ولكن أوفى أرض لها هي المتوسطة الطينة نوعا .

تجهيز الأرض — تحرق الأرض سكة أولا تحرق ثم تقسم الى بيوت صغيرة بواسطة البتون . أما الطريقة المتبعة بضواحي القاهرة ففى حرق الأرض سكتين على الأقل وتزجيفها وتخطيطها كما تخطط للقطن .

البذر — إن الطريقة المتبعة الآن في مديرية قنا أن تبذر التقاوى (الحب) مع الذرة النبارى بحيث تبذر تقاوى الجراوة في نقر فوق البتون فقط أو فوق البتون وفي أرض البيوت على مسافة ستين سنتيمترا في المتوسط بين النقرة والنقرة ثم تغطى التقاوى بطبقة من التراب رقيقة .

أما إذا زرعت الجراوة كمحصول قائم بنفسه فانها تزرع في أرض البيوت وفوق المتون على مسافات أقل مما ذكر آنفا .

والمتابع بضواحي القاهرة أن تزرع على جانبي خطوط تخطيط القطن على مسافة ٥٠ - ٦٠ سنتيمترا بينها وبالتبادل (أى رجل غراب) .

زمن البذر — تبذر الجراوة في مديرتي قنا وأسوان في شهر أغسطس عادة أما إذا وجد الماء فتبذر قبل ذلك أى في شهر يولييه .

المحصول — بعد بذر الجراوة تخرج النباتات من الحب وتنمو فوق سطح الأرض إلى أن تبلغ في الارتفاع نحو متر تقريبا أى بعد البذر بنحو سبعة أيام . وفي هذا الوقت تؤخذ القطعة الأولى من العلف الأخضر لتغذية الماشية عليها . وبعد ذلك بنحو خمسين يوما تؤخذ الثانية . ثم تترك النباتات لتكوين الحب للتقاوى . وبعد حصد التقاوى تترك نباتات الجراوة لنفسها في حالة سكون أثناء أشهر الشتاء بينما يحصد محصول الذرة الرفيعة النبارى ثم تزال جذور الذرة الرفيعة من الأرض بواسطة الفأس . ثم تروى الأرض ريا غزيرا بلا حرث ثم يبذر الشعير ويحصد في مارس . فتأخذ الجراوة التي خلا لها الجوبعد حصد الشعير في النمو فتترك لأجل التقاوى خاصة . ويحصد محصول الحب في شهرى أبريل ومايو .

والمتبع بضواحي القاهرة أن تعزق مرتين على الأقل وأن تروى بانتظام للحصول منها على ثلاث حشات .

ويظهر أن دراوة الذرة وخف الذرة قد أخذتا يحلان محل الجراوة ولا يبعد أن يتسبب عنهما إبطال زراعتها في مصر .

قصب السكر

لقد كان السكر حتى أواخر القرن الرابع عشر غير معروف في أوروبا وكان في أول القرن التاسع عشر معتبرا ضمن الكاليات بتلك القارة أما في الوقت الحاضر فإنه مقيد بها ضمن الضروريات ويباع بأثمان جعلته في متناول كافة طبقات الناس .

ومع أن السكر حاصل صناعى فإن مادته موجودة في عدد كبير من النباتات المزروعة بل في معظم النباتات لاسيما في ثمارها وهو يستخرج من كثير من النباتات المزروعة كقصب السكر وذررة السكر أى الذرة الحلوة الرفيعة وبعض النخيل والبنجر وبعض الذرة الشامية كالذرة الشامية الحلوة وهلم جرا .

وسكر القصب كما يدل عليه اسمه موجود بكثرة في القصب كما أنه يوجد بكميات عظيمة في البنجر .

ومنتوج السكر في العالم أخذ في الازدياد والمستخرج من القصب يقرب من نصف منتوج سكر العالم كما أن النصف الثانى يستخرج من البنجر وأما الباقي فيستخرج من محاصيل أخرى أقل أهمية .

ويزرع بنجر السكر بالجهات الدافئة من المنطقة المعتدلة أما قصب السكر فيزرع بالبلاد المدارية والمجاورة لها .

وقد كان من اتجاه نظر العالم الى الاكثار من زراعة القصب أن انتشرت زراعته في مزارع واسعة مما استدعى تشغيل عدد كبير من العمال وزراعة البنجر أخذت في الاتساع كما أن انتاج سكر البنجر أخذ في الازدياد المضطرد مما سبب هبوطا في الأثمان جعل زراعة القصب وصناعة السكر من العمليات القليلة الربح في بعض البلاد حتى لحا صغار زراع القصب الى تحويل أنظارهم الى غير القصب . ويظهر أن صنع السكر لا يكون جيد الربح إلا إذا كان بمقدار كبير يحتاج مصر وفا هائلا وما كينات عظيمة متعددة الأشكال .

وقد كانت النظام المتبع في مصر قبل بيع أراضي الدائرة السنية أن أكثر الأطيان التي تزرع القصب كانت مجاورة لفابريقات السكر التابعة لها فيجمع القصب وينقل إليها مباشرة . ولما تم بيع أراضي الدائرة السنية بيعت الفابريقات لشركة فرنساوية وبيعت الأطيان الى الأهالى فساد نظام انفصال الفابريقات عن الأطيان وتخصص كل منهما الى عمله ونظرا لازدياد الطلب في السوق على القطن المصرى وارتفاع ثمنه وكثرة اصابة القصب بالحشرات مع عدم تحسين أصنافه فضل أكثر الزارعين زراعة القطن التي اتسعت بسبب ذلك وحلت محل القصب في كثير من أراضي مصر الزراعية . فأخذت زراعة القصب في النقص من جراء ذلك بعد أن كان القصب كالقطن عماد ثروة في مصر حتى صار يخشى انقراض صنع السكر من القصب في مصر .

البوتانيقا — ينتمى قصب السكر الى النوع المسمى باللاتينية سكاروم أو فيسيناروم ، ل (Saccharum Officinarum, L.) من الجرامينية (Gramineae) وهو نبات معمرد ذو ساق أرومية تحت سطح الأرض تخرج من براعمها سيقان هوائية تحوى على عصارة مائية بها مادة السكر . ونبات قصب السكر عبارة عن الساق الأرومية والجذور الخارجة منها وضاربة في الأرض والساق الهوائية الخارجة من الساق الأرومية حاملة أوراقا ونورة .

ولم يتيسر لآن إيجاد طريقة ترتيب جازمة لأصناف قصب السكر الموجودة بأقطار العالم سواء في ذلك الأصناف الناتجة من العقل المغروسة أو الأصناف الناتجة من الحبوب المتكونة من الأزهار بالبلاد المدارية . وبالرغم من الجهود العظيمة التي بذلت في هذا السبيل لانحراج ترتيب لأصناف القصب نخص منها بالذكر جهودات نويل دير ، وايكهارت فان الحاله ما تزال في حاجة شديدة الى ترتيب علمى مؤسس على تباينات بوتانيقية وذلك لما يوجد .

الأوراق — أوراق قصب السكر طويلة عريضة قد تصل الى ٦٠ سنتيمترا في الطول . وهى مرصوفة على الساق في صفين رأسيين محولة بالتبادل على جانبيها ويخرج من كل كعب من كعوب الساق ورقة .

وورقة قصب السكرها خلايا تطويها مع بعضها عند عدم كفاية وارد الماء فتقلل فقد الرطوبة أما غمد الورقة فيقوم بوقاية البرعم الذي يلتف حوله . وكلما سرى النضج في النبات تنفك الأوراق عن الساق وتبقى معلقة أو تسقط . وسقوط أى ورقة يعتبر دليلا على نضج السلامى التى بأسفلها .

الساق — والساق الهوائية النامية فوق وجه الأرض قائمة كبيرة اسطوانية مركبة من عدة سلاميات يختلف طولها مفصولة عن بعضها بكعوب أى مفاصل والسلاميات قصيرة لدى قاعدة الساق وعند قممها وتزداد في الطول نحو وسط الساق وفي الجزء الذى فوق الوسط مباشرة ويختلف طول سلاميات الساق في الأصناف المتباينة ويقل بفعل العطش أو بغيره من الأحوال الغير موافقة للنمو . وسطح الساق مغطى بطبقة من النسيج اللينى القوى يعطيها قوة وصلابة . ويختلف لون الساق حسب الصنف ومن أشهر ألوانها الأرجوانى (أى المحمر) والمخطط الأرجوانى الأبيض والأخضر ويوجد ألوان أخرى منها الأصفر والأبيض والبني وألوان أخرى غير ذلك لا سيما في الأصناف النامية بالبلاد المدارية . ومعظم الساق مكون من نسيج بارنشيمى عديم اللون مخزون به العصارة . أما الكعوب فمكونة من نسيج ليفى وعائى ولذا تكون أصلب في الحرس عن السلامى المكونة من النسيج البارنشيمى .

والساق تنضج كعبا بعد كعب من القاعدة الى القمة وكلما نضج كعب تذبل الورقة الملتصقة به وتسقط أو تقشر باليد . والنبات البالغ الناضج يكون ذا ساق طويلة عارية حاملة في رأسها خصلة من أوراق منتشرة . وعند الحصاد يقطع طرف الساق المورق ويستعمل أحيانا للزراع .

البراعم — ويوجد لدى كل كعب من الساق برعم في مقابل الورقة الملتصقة بالساق . والبراعم اذا تظهر على الساق بالتبادل على جانبيين منها متقابلين . وهى مغطاة بغمد الورقة لوقايتها . وبرعم ساق القصب هو الذى ينمو الى فرع للساق متى دقن في الأرض ينتج نباتا تاما .

والصقيع يودى بحياة البرعم بسهولة لا سيما اذا تجمت الرطوبة تحت غمد الورقة وفوق البرعم .

وبما أن كل كعب من الساق يحمل برعوما يصلح لأن يستعمل في الغرس . فان الكعوب العليا الطرية أى الزعازيع تعطى أفضل النتائج غير أن الاقتصاد على استعمالها وحدها للتقاوى لا يتيسر دائما ولذا يلجأ دائما أبدا الى العادة الجارية في الاستعمال وذلك بتخصيص جزء من الأرض المزروعة قصبها لاستعماله في الغرس حيث تؤخذ السيقان كاملة وتقطع لهذا الغرض . ويسمى قصب هذا الجزء بالتقاوى تمييزا له من القصب المحصول الذى يرسل الى الفابريكة .

الجدور — جذور القصب ليفية تسمى الى مسافة ٤٥ — ٩٠ سنتيمترا من قاعدة الساق . وقد تنزل ألياف الجدور الى ٣ — ٤ متر في الأراضى الرملية .

ويوجد لدى كل كعب منطقة محيطة بالساق كالشريط يوجد بها عدة نقط شفافة تقريبا . فاذا ما حفظ الكعب نديا بلامسته الأرض يخرج من هذه النقط جذور حقيقية ليفية . وقد يبرز من هذه النقط ألياف قصيرة تحيط بالساق عند الكعب وهذه الألياف هى جذور ساكنة أى نائمة وفي قدرتها أن تنشا اذا زرع الكعب فتكون مجموعا جذريا للنبات الصبي النامي من البرعم (أى العين) المجاور لها .

وبما أن كل ساق (أو فرع أو خلفه) جديدة تحمل براعم من هذا القبيل فان ما يوجد منها تحت وجه الأرض ينمو كذلك وينتج فراخا ثانوية . وهكذا تنشا عدة سوق جديدة من عقلة واحدة تغرس في الأرض . وهذا هو ما يمكن تسميته بالشطء في القصب لأن العقلة متى غرست في الأرض تنشا منها جذور تسير في الأرض تحت سطحها وترسل منها فراخا ترتفع فوق سطح الأرض مكونة صلبة منها . وتكون السيقان كلها متصلة من أسفلها بساق أرومية تترك في مكانها في الأرض أثناء قطع عيدان القصب التى نضجت لارسالها الى الفابريكة .

والموجود تحت سطح الأرض جزء صغير من ساق القصب متصل بالعقلة التى زرعت أو يعود قصب آخر تمت هذه الساق من برعومه . والبراعم التى بهذا الجزء من الساق المدفون في الأرض متقاربة من بعضها بحيث تمكن عددا من السوق من أن تخرج في صلبة بسبب نمو هذه البراعم التى تحت وجه الأرض الى عيدان صلبة .

طريقة التكاثر — والقصب في البلاد المدارية بوجه عام ينتج أزهارا ويكون حبوبا يمكن استعمالها تقاوى للبذور وإخراج الزرع . الا أن المتبع في زرع القصب منذ الأزمان الغابرة أن تغرس عقل من الساق تشمل الساق بأكلها أو أجزاء منها عليها براعمها . لأن هذه الطريقة من التكاثر في القصب مفضلة للأغراض التجارية والبرعم بمجرد تنبيه برطوبة الأرض وحرارتها ينتفخ وينمو الى فسيلة ينشا منها عود عليه براعم لدى كل كعب . ونمو عيدان القصب المجتمعة مع بعضها في صلب ينتج من نمو عدة من البراعم الموجودة بقاعدة النبات الصبي (أى الساق الأصلية الأولية) وفي العادة من الكعوب الموجودة تحت سطح الأرض . وكل صلبة تتركب من عيدان قصب مختلفة الحجم والعمر . لم يخرج من البرعم المغروس سوى عود واحد منها أما باقي عيدان الصلبة فتنسب اليه غير مباشرة . والنسبة المئوية لما يقدر على النمو من براعم العقلة المغروسة يختلف كثيرا حسب الأصناف كما أنها تختلف بالنسبة للبراعم الموجودة بالجزء العلوى والجزء السفلى من العود والبراعم تختلف كذلك في سرعة النمو تبعاً للأصناف المتباينة ولوقوعها من العود .

والفسيلة الصلبة تسحب غذاءها من العقلة أو من النبات النامي من قبلها الى أن تتم نشأة جذورها الخاصة بها لنموها بالماء والغذاء اللازمين لها من الأرض .

أما النباتات التى تنتج من حبوب القصب القادرة على الانبات فانها بطيئة النمو جدا تحتاج ستينا لكي تصل الى الجرم الذى يتحصل عليه عادة في بضعة أشهر في حالة تكاثر القصب من براعم العقل .

مكث قصب السكر في الأرض — قصب السكر نبات معمر تمكث ساقه الأرومية بعد غرس العقل في الأرض عدة سنين تنتج في خلالها نباتات قصب جديدة في كل عام . وأول محصول يتحصل عليه من العقل المغروسة في الأرض يسمى "بالقصب البكر" . أما المحاصيل التي يتحصل عليها بعد ذلك فتسمى "بالقصب العقر" وقد يعقر القصب سنة أو سنتين أو أكثر من ذلك إلا أن متبوع الفدان يقل في كل محصول عن المحصول الذي قبله ولذا يلترمون بغرس القصب سنويا أو بعد أخذ محصول إلى خمسة محاصيل من القصب العقر محافظة على جودة متبوع الفدان وتفاديا للنقص المتزايد في حالة التعقير المستمر . ويختلف عدد محاصيل القصب العقر في الأقطار المختلفة فيؤخذ ٤ — ٥ محاصيل عقر في جزائر الهند الغربية و ٣ في مونتيس ومحمول عقر واحد في لوزيانا أما في جزيرة جاوي فإن زراعة القصب العقر محدودة بقانون يحرمها ولا يسمح إلا بزراعة القصب البكر.

تحسين القصب — إن عيدان قصب السكر الناتجة من البراعم تنبأين فيما بينها في النسبة المثبتة للسكر وفي صفات أخرى نافعة وانتقاء العقل للفرس من الصاحب التي عيدانها غنية في السكر ينتج عنه تحسين في مرتبة المحصول التالي . وبهذه الطريقة أي طريقة انتقاء العيدان الجيدة يمكن إيجاد بعض التحسين في قصب السكر .

والقاعدة العامة هي أن النباتات النامية من الحبة تظهر تباينات فيما بينها أكثر مما لو كانت نامية من البراعم . ولذا يغتنمون هذه الفرصة فينتقون من نباتات القصب النامية من الحب ما تقع الرغبة عليها لوجود الصفات المرغوبة بها ثم يحرقون أكارها بعد ذلك بغرس القصب بالعقل كالمعتاد . وذلك يحتفظون بالصفة المرغوبة وينشرونها . وزرع الحب متبع الآن إذ يلجأون إليه باعتباره أول خطوة في سبيل إخراج أصناف جديدة من قصب السكر .

والغرض الذي يرمى إليه في تربية قصب السكر هو إنتاج أصناف جديدة تعلو في قيمتها الاقتصادية عن الأصناف المعروفة . وأهم اعتبار هو وفرة السكر لأن متبوع السكر باعتبار الفدان يتوقف على عدة عوامل منها :

- | | |
|----------------------------------|---|
| (١) مقاومة القصب للأرض . | (٦) صفات القصب في العسر بسبب طبيعة أليافه . |
| (٢) المقاومة للعطش وكثرة المطر . | (٧) صلاحية القصب المعصور (المصاص) للوقود . |
| (٣) وزن متبوع الفدان . | |
| (٤) غنى العصارة وتفاوتها . | |
| (٥) الزمن اللازم للنضج . | |

ولا يتيسر اعتبار كل هذه الصفات معا في آن واحد بل يجري الانتقاء في القصب بالنسبة لعامل ثم يجري الانتقاء في قصب آخر بالنسبة لعامل آخر على أمل الجمع بين الصفتين في الكودن الذي ينتج ويجري مثل ذلك مع الصفات الأخرى .

التاريخ — يظهر أن موطن قصب السكر المزروع هو جزائر المحيط الهادى الجنوبي والصين الجنوبية وكوشنشيما وبنغالة والأرخيل الهندى أما أصله الوحشى فلم يثر عليه .

وزراعة القصب منتشرة الآن بالبلاد الحارة والبلاد المجاورة لها من العالمين القديم والجديد .

وزراعة القصب لم تكن من قبل معروفة لدى قدماء المصريين ولا يعلم بالدقة مقدار الزمن الذي مضى عليها في مصر .

والرأى السائد هو أن زراعة قصب السكر أدخلت إلى مصر بواسطة العرب الذين جلبوه من الهند في القرون الوسطى فانتشرت زراعته إلى بلاد الغرب والشرق ومصر وقبرص وصقلية والأندلس وجنوب اسبانيا عام ٧٥٥ بعد الميلاد وجزيرة ماديرا ١٤٢٠ ومنها إلى جزائر الخالدات (جزر الكنار) وفي عام ١٤٩٣ نقلها كولومبوس إلى أمريكا فوصلت إلى المكسيك عام ١٥٢٠ وإلى البرازيل عام ١٥٣٢ والبيرو عام ١٥٣٢ وباقي جمهوريات أمريكا الجنوبية وهايتى وجزائر المحيط الأطلسى عام ١٦٢٠ — ١٦٥٠ مثل كوبا وجوادولوبا ومارتينيك وباربادوس ولم يأت عليها نهاية القرن الثامن عشر الا وكانت قد انتشرت في جميع العالم حتى أصبح القصب يزرع الآن في كل البلاد المدارية تقريبا وقد أدخلت زراعته إلى جزيرة بوربون منذ أول عهد استعمارها والقصب المسمى باسم جزيرة أوتاني لا ينمو من نفسه بتلك الجزيرة . وقد أدخلت زراعة القصب إلى المستعمرات الفرنسية والانجليزية في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل التاسع عشر أما الآن فقد أصبح قصب السكر يزرع أينما وجد المناخ والأرض الموائمان .

وعهد قصب السكر بالزراعة غارق في القدم . وهو أساسيا نبات المناطق الحارة كما أنه يوجد في المناطق المجاورة لها الا أن محصوله لا يكون بها في وفرة كما في المناطق الحارة .

وقد كانت الفابريقات التي ابتدأ وجودها منذ محمد على باشا في القطر المصرى موجودة في مراكز مختلفة وكانت أكبر مشجع على زراعته .

المناخ — ان قصب السكر أساسيا نبات مدارى وهو ينمو جيدا في المناخات التي تحت المدارية ولكنه لا يكون محصوله وافرا كما هو في المنطقة المدارية ، والجو الحار الندى المتبادل مع أوقات من الطقس الجاف هو أوفق مناخ للقصب ولا يجود القصب في الجبال جودته في الأراضي الواطئة . وإذا زرع بالجبال فانه يأخذ وقتا طويلا لينضج فيه وينقطع عن إعطاء محاصيل وافرة .

والنسب البحرى المعتدل لا يضاد نموه ولذا فالمناخ البحرى موافق لزراعته في جزر المناطق الحارة ولا يتيسر في هذه الجزر زرع نبات متعرض للنسيم البحر المحمل بالأملاح سوى نبات القصب .

والقصب في مصر لا يدرك نضجه باخراجه أزهارا وحوبا . وقد يهر بجبهات الصعيد القليلة الا أن أزهاره ناقصة البناء . والمناخ تأثير كبير على نمو جميع النباتات ولا سيما المزروعة منها لأجل المتبوعات التي تفرزها مثل سكر القصب . فالصقيع له تأثير ضار بعصارة القصب من شأنه أن يؤثر

على بعضها فلا يمكن أن تتبلور لتحول بعض السكر وانعكاسه الى ضروب السكر التي لا تتبلور . وفي أثناء سير الصقيع تمنع الدرجة الواطية من الحرارة حدوث مثل ذلك . وانما ارتفاع درجة الحرارة هو الذى يسبب ابتداء الاختار .

وقد كان من مفعول الصقيع بقصب الدائرة السنوية في يناير سنة ١٨٩٣ أن أنقص محصول السكر الذى من المرتبة الأولى من ٨,٦٦٪ الى ٨,١٨٪ كما جاء في تقرير الدائرة المذكورة عن تلك السنة .

والقصب نبات يحتاج الى درجة حرارة مرتفعة وكميات كبيرة من الماء .

الأصناف — لقصب السكر أصناف شتى تختلف باختلاف البلاد التي تعود على مناخها، وتقسم أصناف قصب السكر المزروعة في مصر الى ما يأتى :

(١) البلى — يزرع في مصر منذ قرون وهو على الأرجح مصرى منذ زمن طويل وقد يعزوه بعضهم الى بتافيا ولكن لم يقد دليل على ذلك وهذا الصنف لا يستعمل الآن لاستخراج سكره أما ما يزرع منه الآن فنادر جدا يستهلكه بعض أهل المدن . وساق هذا الصنف صفراء فاتحة اللون أقصر من ساق غيره من الأصناف الأخرى وأرفع منها وأقل في متانة القشرة وأطرى وألين منها كثيرة العصارة أقل نسبة مائية في سكر العصارة .

(٢) والروى — يمتاز الروى عن البلى بعكس ما ذكر ومن ضروبه ما يأتى :

أولا — الروى الأبيض — وهو صنف ساقه صفراء مخضرة سماه الفلاح المصرى بذلك نظرا لأنه مستجلب من الخارج وأصله وارد الى مصر من جزيرة تاهيتى في أوائل القرن الماضى وهو يحتاج زمنا ينضج فيه أكثر مما يحتاجه غيره ويعرف عند شركة السكر باسم تاهيتى أبيض وهناك قصب روى أبيض آخر أصله من جامايكا ويعرف عند الشركة باسم جامايكا أبيض به مساحة مائة الى الاصفراء .

ثانيا — الروى الأحمر — وسماه الفلاح بذلك لونه ساقه البنفسجى المحمر وهو يحتوى على أعظم نسبة مائية من السكر يحمل البرد والصقيع ويصون نفسه زمنا بعد حصاده أكثر من غيره . يعتبر أفضل من غيره أصله مستجلب من بوربونة في أوائل القرن الماضى (ويعرف لدى شركة السكر باسم جامايكا الأحمر) .

ثالثا — الروى الأحمر المخطط — سماه الفلاح بذلك لأجل لونه ساقه البنفسجى المحمر المخطط بخطوط مصفرة أو مصفرة مخضرة نوعا . محصوله أكثر من محصول غيره وزنا وهو أقل من الأبيض في طول مكثه حتى ينضج ويعرف عند شركة السكر باسم جامايكا المخطط .

وقد استحضرت شركة السكر المصرية أصنافا غير ما ذكر من جزيرة جاوى وغيرها وكلها في نظر الفلاح ضروب من الروى أهمها المسمى عند الشركة المذكورة باسم "١٠٥" وخد الجليل الخ واليك بعضها وهى :

(٣) والأمريكانى أو "١٠٥" — وهو من أصناف القصب التي استحضرتها شركة السكر المصرية من جاوى لتحسين المحصول المصرى . عوده يابس القشرة أبيض سمنى اللون يصل في طوله الى ما يقرب من الأربعة أمتار تقريبا أرفع من الروى وأكثر منه في السكر (ربما زاد عن ١٤ ٪) ولكنه أقل من الروى الأحمر وهو أكثر الأصناف تحملا لشح الماء والرغبة فيه شديدة نظرا لتفضيله على غيره في استخراج السكر ولكثرة متوجه باعتبار الفدان . وهو أكثر في عدد أشطائه (خلفه) ولا يعاب عليه الا أنه لا يحمل البقاء طويلا بعد قطعه بل يجب عصره بعد ذلك في مدة لا تزيد عن أربعة أيام أو أسبوع على الأكثر . وأصل هذا الصنف كودن .

(٤) خد الجليل — ويسمى أيضا بالعينات قصبه في العادة محمر أشبه بلون العسل الأسود الفاتح اللون أقل خلفه من غيره يتأثر بالطقس كثيرا وهو أقل من الروى محصولا طعمه مستطاب في المص تتفصل قشرته بسهولة وبسرعة .

وأصناف القصب الروى والجاوى تزرع بالوجه القبلى لأجل استخراج سكر الساق وقد يزرع قليل من الروى بالوجه البحرى وكذلك بالوجه القبلى في أكثاف بعض المدن أو القرى لأجل أهلها الذين يصون عصارة ساقه .

التوزيع في مصر — ان زراعة القصب لأجل استخراج سكره محصورة الآن في بعض مناطق من الصعيد قريية كثيرا أو قليلا من فابريقات السكر مثل منطقة الشيخ فضل ومنطقة الروضة وأبى قرقاص ومنطقة البلينا ومنطقة نجع حمادى وأرمنت والمطاعة وادفو ووادى كوم أمبو .

أما باقى جهات الوجه القبلى والفيوم والوجه البحرى فيزرع بها القصب في مساحات صغيرة لا لاستخراج سكره بل لاستعمال أهالى الجهة ومدنها وقراها وأهالى عواصم المديريات المجاورة وأهالى القاهرة والمدن الكبيرة . فيمصه الناس أو يعصرونه في منازلهم بواسطة عصارات من الخشب صغيرة تدار باليد لشرب العصارة التي تسيل منها .

وقد يزرعه البعض في الوجه البحرى وكذلك في الوجه القبلى لعصره في عصارات كبيرة تدار بمحرك بترولى أو بخارى او بواسطة الحيوانات لصنع العسل الأسود من عصاراته .

وهو في الوجه القبلى يزرع بالأراضى التي تروى بالراحة من الترعى المستديمة الماء وفي الأراضى التي تروى بالمساكنات الرافعة ولا يزرع بأراضى الحياض . أما في الوجه البحرى فيزرع قصب السكر بالجهات التي تروى بالراحة أو بالرفع وقصب السكر لا يزرع بالأراضى المسالحة ولا الرملية .

الأرض — ينمو قصب السكر في أية أرض تقريبا فالأراضي الطينية المتوسطة والمارلية والكلسية كلها صالحة كثيرا أو قليلا لزراعة القصب. وبالنظر لأن ثمنه آخذ في الهبوط لا يمكن زراعته بمكسب إلا في الأراضي التي هي بالضرورة أوفى لزراعته .

وأوفى الأراضي لزراعة قصب السكر هي الأرض الطينية والطينية والمتوسطة التي هي مخلوط من طين ورمل بها نحو ١ ٪ من الجير الثقيلة المفتحة المصفقات (أى المصروفة) .

أما الأراضي الطينية الثقيلة فلا توافق زراعة القصب لقلة التهوية وركود الماء بها بكثرة إذا لم تكن بها تصفية جيدة .

والأراضي الطينية الغنية توافق القصب إلا أنها في ذلك أقل من المتوسطة الثقيلة أما الأراضي الرملية والكلسية فلا تحتفظ بالماء الكافي بها وتعطى محصولا قليلا .

أما المملحة والرطبة فلا توافق قصب السكر . وتعطى محصولا ضعيفا جدا فان وجود الملح الزائد في الأرض (فوق ٢ ٪) مضر بالقصب جدا حيث يعوق نموه ونشأته فضلا عن أنه يؤثر على عصارته ويجعلها مالحة ويصير سكره مالحا كثيرا أو قليلا يمتص الرطوبة من الجو وتخط قيمته إذا نزلت . والأراضي الواطية المنسوب التي ترتفع مياه النشع فوق سطحها وقت فيضان النيل لا تصلح لزراعة القصب بها لأن عصارته تتشرب بماء النشع وتصير مالحة وتفقد صلاحيتها بسبب الملح الذي امتصته عيدان القصب من مياه النشع وقت الفيضانات العالية . ولذا يجب تجنب زرع القصب بالأراضي المالحة . والجير لازم في جميع أراضي القصب وما ينقصها منه يجب إضافته إليها في السماد .

والقصب كالقطن محصول منهك للأرض ومعتبر محصولا صيفيا مثله .

الدورة — يزرع القصب بعد البرسيم أو بعد بور ويعقب زراعته دائما نبات بقلى كالقنول والبرسيم الخ . ليعيد إلى الأرض قوتها التي أنهكها القصب . وبعد هذا "الباق" تزرع ذرة نيلية ثم تترك الأرض بورا في السنة الرابعة . ولا يؤخذ منها محصول شتوى كما يفعل صغار الزارعين .

وفي الوجه القبلى أحيانا يترك القصب في الأرض مدة ثلاث سنوات . وأحيانا يترك مدة سنتين وأحيانا أخرى قليلة لا يسمح له بأن يشغل الأرض إلا سنة واحدة .

أما في الوجه البحرى فيترك في الأرض دائما لمدة ثلاث سنين وقصب السكر في الجهات التي يزرع بها في الوجه القبلى لأجل استخراج سكره يحل بها محل القطن بالوجه البحرى .

تجهيز الأرض — ان تجهيز الأرض للقصب هو كتجهيزها للقطن غير أن الحرث العميق ألزم للقصب مما هو للقطن ولذا فأرض القصب في مناطقه الواسعة تحرث غالبا بالمحراث البخارى فتحرث الحرثة الأولى على عمق ٢٨ سنتيمترا والثانية على عمق ٣٥ سنتيمترا والثالثة على عمق ٣٥ سنتيمترا .

فتحرث الأرض حرثا جيدا عميقا مرتين أو ثلاث مرات بالمحراث البخارى أو بالمحراث الذى تجره الحيوانات ثم ترحف وتخطط الخطوط (السرايب) بينها الاخاديد على مسافة تختلف من ٨٠ — ١٠٠ سم تبعا لنوع الأرض .

ويحسن في حالة الحرث بالحيوانات أن تحرث السكة الأولى أى «الفك» بواسطة المحراث "الميزان" الأفرنجى .

والأرض المعدة لزراعها قصبا إما أن تكون بورا أو تكون مزروعة برسيا قلبا وفي هذه الحالة الأخيرة يكون المحراث "الميزان" الأفرنجى أفضل لفك الأرض السكة الأولى لأنه يقلب عاليها سافلها فيدفن البرسيم في باطنها . وهناك طريقة أخرى لحرث الأرض حرثا عميقا بالحيوانات وذلك بأن تحرث الأرض في شهر ديسمبر (سواء كانت بورا أو مزروعة برسيا قلبا) ، أو سكة بواسطة المحراث "الميزان" الأفرنجى وبعد هذا الفك يعاد عليه بالمحراث البلدى وذلك بتسيير المحراث البلدى في نفس السكة التي سار فيها المحراث الأفرنجى فيفك قاع الخط أى السكة متعمقا في الأرض وبعد ذلك توطد الأرض ولا ترحف وذلك تبعا لحالها ولا خوف من تنعيمها كثيرا كما كان البعض يخشى أن يحد الفرخ الصبى النامى من القصب صعوبة في الخروج من الأرض الى سطحها .

وبعد ذلك تنبى الأرض أى تحرث سكة بالمحراث الأفرنجى قاطعة للأولى يعقبها في أثرها حرثة بالمحراث البلدى الذى يسير في نفس الخط الذى سار فيه المحراث الميزان وفي هذا الوقت تكون الأرض في حالة موافقة جدا فتقطع خطوطا (سرايب) بواسطة الطراد الأفرنجى أو بواسطة الطراد البلدى (كل تسعة خطوط في قصبين في الأراضي الجيدة) .

وتسمح الخطوط جيدا برفع كل الطبقة المحروثة فوق الخطوط وبإبقاء قاع الاخدود عند المنسوب الذى وصل إليه سلاح المحراث .

وفي أحوال عديدة لا تكون الزراعة الضيقة المكلفة التي من هذا القبيل ضرورية بل تحرث الأرض حرتين مبكرا أو تخطط خطوطها وتترك بهذه الحالة الى أن يحين زمن الزرع ويحل فتشق الخطوط القديمة بعد زرع العقل .

ومن المفضل كثيرا ترك الأرض بهذه الحالة معرضة للشمس والهواء وخطوطها مخططة لأن ذلك أفضل من تركها منبسطة اذ بذلك يبقى سطح أكبر تحت تأثير الهواء والشمس والمؤثرات الأخرى المفيدة .

الزراع — يتكاثر القصب بواسطة العقل وقد يزهر ببعض الجهات الجنوبية من القطر المصرى إلا أنه لا يحمل حبوا . وأفضل العقل للزراع ما كانت أقرب من قمة العود (أى الزعزوعة) لاحتوائها على نسبة كبيرة من سكر الجلو كوز وهى بين ٣ — ٥ كعوب من القمة . ويوجد بكل كعب من

القصب برعوم أى عين صبية تخرج منها فراخ تبحث عن الهواء كما تخرج جذور تضرب فى الأرض مثل ما يحدث فى حالة البزرة النابتة .

أما العقل القريبة من الجذور المحتوية على كثير من سكر القصب فأقل صلاحية للزراع وبراعيمها غير صبية العمر .

ويمكن تحسين صنف القصب لاجل زيادة المحصول الذى يتحصل عليه من الحقل وذلك بانتقاء التقاوى (العقل) التى تشبه البزور فى نموها كما رأيت .

ومما يؤسف له أن زارعى القصب فى مصر يملون ذلك ولا يستعملون للتقاوى الاقصيا من حقول منبوذة أو منهكة ولو كانوا قد وجهوا عنايتهم الى هذا الانتقاء لأوجدوا من زمن مضى تحسينا عظيما واستزادوا المحصول بما كان يحفظ صناعه السكر مما أصابها من سوء الحظ .

ويستعمل للتقاوى عيدان لم يصيبها الضيغان بسبب الرياح الشديدة لانه يقلل من سكرها ويختار للزراع بوجه عام القصب الذى نى فى الأرض لمدة سنتين . فيقطع من حقله وينقل الى المحل الذى سيزرع به ثم يزال ماعليه من ورق بواسطة تقشيريه من ورقة بحيث لا يترك ورق على الكعوب ولا على البراعم . وتقطع العيدان الى عقل طول كل عقلة نحو ٥٠ - ٦٠ سنتيمترا تقريبا أولا تقطع العيدان الى عقل وتوضع بطولها كما هى . وتوضع العقل أو العيدان مفردة أو مزدوجة بجوار بعضها أطرافها متلامسة بحيث لا تكون جذور عود ملامسة لجذور عود آخر أو زعزوعة عود ملامسة لزعزوعة عود آخر . وتكون البراعم أى « العيون » على الجانبين ظاهرة اذا أمكن خوفا من تلفها وتسهيلا لانباتها . ثم تغطى العقل بطبقة خفيفة من التراب عمق ٧ - ٨ سنتيمترات ثم تروى . وتسمى هذه الطريقة « بالتكفين » أو « الردم » ويعتبرها البعض خيرا للطرق لزراع القصب .

وتوجد طريقة للزراع « بالردم » وذلك أنه بعد وضع العقل فى الأخاديد يمال تراب الخطوط عليها ويسوى فوقها الى سطح منبسط يقسم الى بيوت تروى كالعتاد وبعد ظهور السوق الهوائية فوق وجه الأرض جيدا تشق الأخاديد بنها فتصبح النباتات فى رعوس الخطوط أى فى وسطها وهناك طريقة أخرى تسمى « التدويس » وفيها تملأ الأخاديد بالماء ثم توضع العقل فى الأرض وتغطى بقدم الزارع غير أن نباتات هذه الطريقة لا تحتل الظما على ما يقال مثل نباتات الطريقة الأولى ثم ان البراعم فى هذه الطريقة تكون فى اتجاهات متباينة أى أن بعضها قد يتجه الى فوق وبعضها الى تحت وبعضها الى جنب فالبراعم التى فى الوسط الأعلى تنبت قبل غيرها وتليها التى بالجوانب أما البراعم المتجهة الى أسفل فى الغالب تموت ولا تنبت ، فيتضح من ذلك أن عقلة القصب لا تخرج من النباتات بقدر منتهى كفاءتها فضلا عن أن النباتات التى تخرج منها لا تنبت متأثرة مع بعضها .

وقد ظهر من التجارب التى أجريت حديثا فى مزارع « داروار » بالهند عام ١٩١٨ وقبل ذلك حيث قطعت سوق القصب الى عقل كل عقلة بها برعوم واحد فقط . ثم زرعت كل عقلة بحيث

يكون برعومها متجها الى فوق . وقد ظهر من هذه التجربة أن نسبة الانبات فى البراعم أكثر مما فى الطرق الماضية (٨٠ ٪) . وان انبات هذه العقل القصيرة قد يترك بنحو أسبوع عن العقل المعتادة وخرجت النباتات مع بعضها فى الحقل . بغاء المحصول منتظما . وأن النباتات التى خرجت من براعم العقل القصيرة كانت معتدلة رأسيا وذلك لاتجاه البراعم الى فوق . وأن العقل اذا غرست غرسا عميقا فى الأرض كانت نباتاتها أقل عرضة للضيغان من غيرها وفى اعتدال السوق ما يسهل عمليات الخدمة من عزيق بين الصفوف ومالى ذلك .

ونظرا لزيادة نسبة النبات النامية فى هذه الطريقة تستأصل السرطانات التى قد تخرج على السيقان الرئيسية اكتفاء بما يخرج من براعم العقل نفسها وبذلك يتوفر السباد ويكون القصب طويلا غليظا . وتتضح نباتات الحقل كلها بدرجة واحدة وذلك مما يرفع نسبة السكر فى القصب . ولم تجرب هذه الطريقة بمصر الآن . وفى أميركا تقطع ساق أول نبات بمجرد ظهور كعوبها وذلك لتقوية الفراع المحيطة بها فتتنامو فى الحال الى عيدان من القصب ولم تجرب هذه الطريقة بمصر الآن وفى المنوفية تقطع العقل أحيانا قصيرة بحيث يكون بكل عقلة برعوم واحد أو برعومان اذا كانت السلاميات قصيرة كثيرا ثم تفرس فى الطين بلا نظام وقت وجود الماء بين الخطوط فتغرس بميل الى أعلى سفح الخط عند قاعدته .

تغطية العقل — تغطى العقل بعد وضعها فى قاع الأخاديد سواء كانت مزدوجة أو مفردة بأن ينال الترى عليها بالفأس من وجه الخط النالى الذى أمام الخط المغروسة فى سفحه أو فى أخدوده سواء من ترى ظهره أو من ترى واجهته أو تغطى بقدم العامل . ثم يطلق الماء بعد ذلك على الأرض فيرويها وبعد نحو ثلاثة أسابيع تظهر نباتات القصب على وجه الأرض . ومتى بلغت من الارتفاع نحو ٣٠ سم يغطى ما يظهر من قاعدتها بالفأس بجلب نصف ترى الخط النالى فيتكون خط جديد محل الأخدود الذى به العقل فتجعل النباتات النامية فى وسط قمة الخطوط الجديدة أما الخطوط القديمة فيصبح فى مكانها الأخاديد التى يسير فيها ماء الرى .

أما فى طريقة التدويس فتغطى العقل بالرجل أولا بدفنها فى قاع الأخدود بأسفل سفح الخط فى الوحل تحت الماء . ثم بعد ظهور النباتات كما مر بك ، تشق الخطوط بالحراث البلدى فتتكون خطوط جديدة فى قمتها النباتات التى ظهرت فوق الأرض . ثم تمسح الخطوط الجديدة وتبلى بالفأس تسهيلا لمرور ماء الرى بانتظام بين الخطوط واذا تحلقت بعض العقل عن النمو لجفاف الطقس أو لسبب آخر يرفع مكانها بعقل جديدة أو بنات متفرخة من جذور نباتات نامية . ويرى بعض الأمير بكيين تربية القصب فى مشاتل لشتله بدل غرس العقل .

فصل الزرع — ان أفضل وقت لزراع قصب السكر هو من نصف شهر فبراير وطول شهر مارس لغاية آخر الأسبوع الأول من شهر أبريل .

مقدار التقاوى — يبلغ مقدار ما يلزم لأجل التقاوى من عيدان قصب السكر ما زنته نحو ٧٠ — ٨٠ قنطارا لكل فدان وربما وصل الى ١٠٠ قنطارا أحيانا ($\frac{1}{2}$ ٤ قيراط صغير) .

الري — يروى القصب عقب زرعه مباشرة ثم يروى بعد ذلك كل عشرة أيام مرة لمدة ٥ — ٦ أسابيع وبعدها كل أسبوعين مرة ويختلف مجموع الريات حسب الجهات ومتوسطها ١٥ — ١٦ رية . وعند مجيء مياه فيضان النيل الجراء في أواخر شهر أغسطس وفي شهر سبتمبر يروى القصب ريا مشبعا من هذه المياه ريتين أو ثلاث ريات . ويستهلك فدان القصب ٨٢٥٠ — ٨٨٠٠ متر مكعب من ماء الري .

والاقلال من الماء أثناء الضيف ينتج نباتا قصير السلاحيات مع نقص في المحصول . أما الاكثار من الماء وقت ارتفاع النيل أو قرب النضج فيسبب عنه نقص السكر في القصب . والقصب العقر يحتاج ريا أكثر من البكر .

ولا يروى القصب قبيل بلوغه نحو شهر أو ستة أسابيع حتى لا يتأخر بلوغ نباته أو تنقص كمية سكره . والعادة ألا يروى القصب بعد انتهاء شهر أكتوبر .

الخدمة — يعزق القصب بالفأس مرتين أو ثلاث مرات وذلك بين الريات بعد ظهور النباتات الصغيرة فوق وجه الأرض نحو ٤٠ سنتيمترا . وبعد آخر عزيمة تكون عيدان القصب وسط السرايب .

وفي أثناء نمو القصب تذبل أوراقه السفلى وتجف وتبقى عادة ملتصقة بالساق ويجب ترك هذه الأوراق الميتة كما هي وعدم نزعها من الساق أثناء الطقس الحاف . وهذه الأوراق تعوق دورة الهواء بين الزرع أثناء الطقس الرطب . وفي مثل هذا الظرف يتبعون في أمريكا عادة غير متبعة في مصر وهي نزع هذه الأوراق الميتة من القصب الآخذ في النضج والقائها فوق وجه الأرض على الجذور وتركها تتعفن وتكون سمادا جيدا للأرض . وذلك منعا من إصابة القصب بالفطر .

أما في الهند فيبقون الورق كما هو ويحزمون العيدان لمنع الحشرات ويقال إنه يزيد في المحصول . وفي زمن الازهار في الجهات الجنوبية من الصعيد يكون القصب فقيرا ضعيفا وعصارته مائية ليس بها سكر غير أن الازهار لا تكون حبا لنقص في بنائها المرفولوجي . وتبرأ النباتات في الحال من المجهودات التي بذلتها في التزهير .

وبعد قطع القصب ونزع أوراقه ينقل من الأرض وتترك أوراقه فوق وجهها تغطي أصوله وتحفظها من تأثير الصقيع . ثم تحرق في أوائل شهر فبراير . ثم تعزق الأرض ويروى القصب (الخلفة أي العقر) ويوالى بالري وبالعزيق كما حصل له في السنة الأولى ويتبع معه مثل ذلك اذا بقي في الأرض سنة ثالثة لأن العادة الجارية في مصر ألا يترك القصب ينمو في الأرض نفسها أكثر من ثلاث سنوات .

أما في أمريكا فيترك سنة رابعة لخامسة وقد جرب تركه عشرين سنة إلا أن الأفضل لمحصول القصب في مصر ألا يترك في الأرض بعد السنة الثالثة .

وحرق الأطراف والأوراق اليابسة ينتج عنه فقد كل الأزوت . ولكن هذا الحرق مفيد للقصب من وجوه أهمها ما يأتي :

(١) إبادة كثير من الحشرات الثاقبة الساق ، (٢) جفاف الأرض بسرعة عما في حالة ترك الورق وغيره فوق سطح الأرض ، (٣) التخلص من المادة الخضرية التي لم تتعفن بعد وتتداخل في أشغال خدمة المحصول .

التسميد — يسمد القصب بالسماد البلدي قبل الحرثة الأخيرة التي تسبق فتح الأخاديد وإنشاء السرايب أي الخطوط والزرع . ويلزم الفدان الواحد عشرون مترا مكعبا من السماد البلدي . وقد يجزأ هذا القدر فيوضع نصفه قبل عمل الخطوط للزرع ونصفه الآخر في شهر مايو أو قبيل آخر عزيمة لتغطيته بالتراب أثناء العزق بالفأس وأحيانا لا يسمد محصول السنة الأولى . إلا أنه من المحتم تسميد محصول السنة الثانية . وقد يسمد أيضا محصول السنة الثالثة فيعمل ذلك عادة في شهر مايو . ويسمد القصب في بعض جهات الصعيد بسماد الطفلة أو بتراب الاكوام الكفورية أو بزل الحام (أي زرقه) أو بالمواد البرازية أو ببعض الأسمدة الكيماوية كالأزوتية والفوسفاتية بنسبة ٣٠٠ ك صوبر فوسفات و ١٠٠ ك كبريتات النوشادر و ١٠٠ ك تترات الصودا . ويوضع تكميشا أو حفنة تحت كل نبات وتوضع تترات الصودا للنبات الصبي . وكذلك الحال مع كبريتات النوشادر لأن التبيكر بتسميد القصب يفيد المحصول .

والقصب محصول منهك جدا يستخرج من الأرض كميات كبيرة من المادة غير الآلية . والسكر وحده مركب من الكربون والأكسجين والهيدروجين التي يحصل عليها النبات من الجو والماء . ولكن آلات النبات تحتاج كميات من المواد غير الآلية التي تأتيها من الأرض لصنع السكر في أنسجتها .

وقصب السكر النضج يحتوى على ٥٠٪ من الرماد الذي يحصل عليه من الأرض ذائبا في الماء ومصاص القصب المستعمل وقودا وزعازيع القصب المستعملة علفا للحيوانات وهي خضراء أو وقودا وهي يابسة كلها مواد غير آلية مأخوذة من الأرض دون أن ترد إليها .

فالسباخ البلدي يحتوى على كل ما يلزم من الغذاء للقصب . وإذا لم يتيسر المقدار الكافي منه تستعمل الأسمدة الأخرى التي ذكرتها . وكبريتات النوشادر (١٥٠ ك) معتبرة من أوفى الأسمدة للقصب . وكذلك زبل الحام والبراز الآدمي والبودريت .

ولا يوجد سماد يؤثر بخاصة على النسبة المثالية للسكر الذي في عصارة القصب اذا استعمل باعتدال في الأراضي الطميية الغنية .

وإذا وضع الساق الآزوتى متأخرا في الصيف فإنه يؤخر نضج القصب ويقلل من متوج السكر أو يضر برتبة الشراب . والفوسفات تميل الى اسراع نضج القصب .

ويستحسن وضع مخلوط الأسمدة الكيميائية على دفتين الأولى قبل الغرس والثانية في أواخر مايو أى بعد ابتداء النمو . لأن ذلك أفيد للحصول عن وضع السماد كله وقت الغرس .

وكبريات النواشدر مفضلة عن نترات الصودا لإمداد القصب بما يلزمه من الآزوت .

ووضع السباخ البلدى بمقدار زائد يسبب أحيانا للشراب أن يكون لونه داكنا وطعمه واطيا .

والقصب في الأرض الفقيرة يحتاج سمادا غنيا في الآزوت . وفي الأراضي التي بها الرمل يحتاج القصب الى البوتاسا كما أنه لا يحتاج إليها في الأراضي الطميية الغنية .

وحامض الفوسفوريك يلزم وضعه للقصب بوجه عام ولكن لا ينبغي وضع الفوسفات الحمضية بنسبة كبيرة في السماد للقصب بمثل النسبة التي يوضع بها للقطن .

أعداء القصب

أولا — الحشرات :

(١) ثاقبة الساق الكبيرة — وهى دودة (يرقة) الفراشة المسماة باللاتينية صيصاميا كريتيكا، ليد. (*Sesamia Cretica*, Led.) وهى تسبب ثقوبا وتجاويف في سلاميات عود القصب فيقل وزن العود المصاب عن وزن العود السليم ويخط متوج السكر من حيث كميته ومرتبته وإذا حصلت الإصابة للقصب في صباه فإنها تسبب موت قلب عيدانه (طرفه النامي) فتضطر الى ارسال فراخ جديدة تحل محلها وتكون العاقبة تأخير المحصول وعدم انتظامه . أما الضرر الذي ينجم عن إصابة القصب الذي تكونت كعوب عيدانه فأشد لأن الدودة في الغالب تتلف الطرف النامي وتبيده فينشط برعوم أو أكثر من براعم الكعوب وينمو الى قصب جديد فيقل سكر المحصول من حيث كميته ومرتبته .

ولا يوجد علاج شاف لهذه الآفة . وقد يفيد اتباع طرق التسلط الآتية وهى :

(١) قطع العيدان المصابة من منسوب تحت سطح الأرض واعدامها بما فيها من اليرقات ،
(٢) تحمिल القصب بنباتات أخرى تصيبها الحشرة مثل الذرة الشامية وذرة المكائس والذرة الرفيعة بزرع سطور منها بين خطوط القصب كررع سطر منها بين كل عشرين خطا من القصب واعدام ما يصاب من هذه النباتات أولا بأول ، (٣) ابادة الحشائش التي بالحقل لمنع الحشرة من استخدامها ضمن احتياجاتها لدخولها ضمن غذائها .

(٢) ثاقبة الساق الصغيرة — وهى دودة (يرقة) الفراشة المسماة باللاتينية شيلو صيبليكس بوت . (*Ohilo Simplex*, Bot.) وهى أشد من الثاقبة فتكا بالقصب البالغ لا تصيب القصب في صباه الا نادرا لأنها تفضل الذى ظهرت سلامياته فهى تفقس من البيض الذى باضته أنثى الفراشة

على ورقة العود ثم تمكث قليلا على الورقة متغذية عليها وبعدها تنتقل الى الساق وتثقب الأوراق المحيطة بالبرعوم الطرفى حتى تصل إليه وتبيده . فتنشط بعض البراعم التي عند الكعوب وتخرج عيدانا جديدة وتثقب اليرقة أنفاقا طويلة في عود القصب تحت قشرته وتحدث ثقوبا في الكعوب لتخرج بواسطتها من السلاعى التي أتلقتها وتدخل في السلاعى المجاورة لها دون أن تنفذ من الكعب الذى بينهما ودون أن تثقب الغمد الورقى الذى فوقها بل تمر تحته بينه وبين قشرة الساق ولذا لا يرى الضرر الا عند تقشير القصب ومن خلة هذه الدودة أن تثقب الكعب في نصف دائرة (ولذا يسميها العامة بالدوارة) فينكسر العود بسهولة اذا هبت الريح .

وتقاوم كاسابقة مع اعدام أطراف العيدان المصابة بما فيها من اليرقات بمجرد الوثوق من وجودها بها . وكذلك مع تنشيط الحشرات المعادية لها .

(٣) دودة الفراشة — المسماة باللاتينية لوكانيا لوريي، دوب (*Leucania Loreyi*, Dup.) وهى تنغذى على أوراق صميم العود ولا يوجد لها علاج شاف .

(٤) بق القصب الدقيق — ويسمى باللاتينية بصودوكوكوص صا كارى (*Pseudococcus Sacchari*) الذى كان أول ظهوره في القصب بالقطر المصرى عام ١٩١٢ ، وهذا البق يمتص العصارة من العود ويسبب مرض ” التعسل ” الذى يكون أكثر وضوحا في القصب نمرة ١٠٥ (الأمريكان أو ظمر) عند الكعوب وعند انتقاله من سلامى الى أخرى يترك فوق سطح العود مادة عسلية لزجة تنمو عليها فطرة العفن الأسود وغيرها وهذا البق يقلل من قيمة القصب لتأثيره على عصارته من حيث الكمية والمرونة وتقليله قوة التبلور في السكر عند صنعه في الفابريكة كما يزيد كلفة التقشير من جراء الاعتماد الورقية المتصقة بالعيدان بواسطة المادة اللزجة .

وليس من علاج شاف لهذه الحشرة وعلى كل يجب تطهير التقاوى بغمورها في مستحلب البترول مدة دقيقتين فيتكلف الفدان ١٠٠ قرش واتباع الزراعة البكر بدل العقر واعدام الأجزاء المصابة في الحقل .

(٥) النطاط — وهو يأكل أحيانا بعض الورق وليس له من ضرر يذكر .

(٦) الخنافس — وبعض الخنافس السوداء تضر الفراخ الصبية النامية من القصب أو من خلفته وضررها غير منتشر .

ومع تعميم العقل يجب فحص التقاوى (العقل) التي تزرع حتى لا تزرع منها الا العقل السليمة الخالية من الحشرات والديدان واعدام فضلات القصب وقشه في الحقل حرقا بالنار .

ثانياً — الحيوانات :

(١) الذئب وابن آوى — وهى تأوى الى القصب وتتلف بعض عيدانه وتقتل بالبنادق بواسطة الخفراء ويمكن استخدام كلاب الحرس لهذا الغرض ولمنع اللصوص من السرقة. مثال ذلك الكلاب الأرمنى .

ثالثاً — البرد :

البرد يسبب الصقيع فى القصب فيضره ضرراً بليغاً وينقص كمية السكر المتبلور .

رابعاً — الرياح والرطوبة :

الرياح الشديدة العصف تسبب ضخمان القصب . ووصول الرطوبة الى عود القصب يسبب ضخمانه .

خامساً — الحشائش :

(١) العليق — ويسمى باللاتينية قونفولفولوس أرفينسيس ، ل. (Convolvulus arvensis, L.) وهو عشب معمر يتعلق بما يجاوره من عيدان القصب ويلتوى عليها لضعف ساقه ويتكاثر ببزوره ويسوقه الأرضية وأفضل علاج له تعميق الحرث المتكرر وجمعه بالمشط أو باليد (التنميش) وبذلك تحصل ابادته أو اقلاله .

(٢) عين القط — ويسمى باللاتينية أناجالليس أرفينسيس ، ل. (Anagallis arvensis, L.) وهو عشب حولى ساقه ضعيفة مفترشة يتكاثر ببزوره .

وبزور هذا النبات سامة تميم كثيرا من الطيور اذا أعطيت لها أما الحيوانات الكبيرة فيندر ضررها منه لأنها لا تتعاطى منه مقدارا عظيما كافيا لموتها .

(٣) رجلة شيطاني — وتسمى باللاتينية بورتولاكا أوليراسيا ، ل. (Portulaca oleracea, L.) وهى عشب حولى مفترش يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره وتكوينه بزوره .

(٤) ملوخية شيطاني — وتسمى باللاتينية قورقوروس أوليتوريوس صنف : اينسيزيفوليوس اشيرس ، شفاينفورت (Corchorus olitorius var: Incisi folius, Aschers. & Schweinf.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه بالفأس أو باليد قبل ازهاره .

(٥) أبو قرن — ويسمى باللاتينية جيناندروبسيس بينتا فلا ، د. ق. (Gynandropsis pentaphylla, D.C.) وهو عشب حولى كثير الورق ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره وقبل تكوينه بزوره وابعاده عن الأرض .

(٦) القرداب — ويسمى باللاتينية بوليجونوم ايكويسيتيفورم ، صيث (Polygonum equisetiforme, Sibth.) وهو عشب معمر سطح يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره .

(٧) حشيش الريج أو ودن الفار — ويسمى باللاتينية باريتاريا يودايكا ، ل. (Parietaria Judaica, L.) وهو عشب معمر يتكاثر ببزوره ويعالج باستئصاله قبل تكوينه بزوره .

(٨) فساء الكلاب — ويسمى شينو بوديوم البوم ، ل. (Chenopodium Album, L.) وهو عشب حولى قائم غير كزيه الرائحة يتحمل كثيرا وينتج بزورا بكثرة تبقى ساكنة زمنا فى الأرض ولذا يظهر نبتها على غير انتظام ويعلو بروض نباتات المحاصيل الحقلية والبستانية .

ولا يتخلص من هذا الحشيش إلا بالعزيق الكثير المتكرر الذى يجرى فى الوقت المناسب قبل تكوين البزور أو باقتلاعه باليد قبل تكوين البزور .

(٩) المتنتة — وتسمى باللاتينية شينو بوديوم مورالى ، ل. (Chenopodium Murale, L.) وهو عشب حولى منتصب غير كزيه الرائحة وأكثرا انتشارا عن السابق يظهر معه ويعالج مثله .

(١٠) النتنة — وتسمى باللاتينية شينو بوديوم أمبروزيويديس ، ل. (Chenopodium Ambrosioides, L.) وهو عشب منتصب كزيه الرائحة ويعالج كالسابق .

(١١) عنب الديب — ويسمى باللاتينية صولانوم نيجروم ، ل. (Solanum nigrum, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويأكل العوام ثماره وإذا كانت قد تكونت فيجب منعها من السقوط على الأرض والبقاء بها لاحتوائها على عدد غير قليل من البزور التى تثبت فى الأرض .

(١٢) بخل الجمل — ويسمى باللاتينية صيصيمبريوم ايريو ، ل. (Sisymbrium Irio, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه بزوره وهو يصاب دائما بمرض البياض المسبب عن الفطرة بيرينوصبور بارازيتيكا .

(١٣) جعصيص — ويسمى باللاتينية صونكوس أوليراسيوس ، ل. (Sonchus Oleraceus, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بثمرته وهوليس بضر للحيوانات فان الخنازير والأرانب تأكله بشراهة ويأكله فقراء الريفيين ويعطونه الى البقر الحلاب والأرانب ولا ضرر منه الا فى حلوله بسرعة محل النباتات المفيدة. ولذا يجب اعدامه باقتلاعه قبل ازهاره وهو يصاب بالصدأ المسبب عن الفطرة بوكسينيا صونشى .

(١٤) حندقوق أو النفل المر — ويسمى باللاتينية ميليلوتوس اينديكوس ، ل (Melilotus Indicus, L.) وهو عشب حولي منتصب يتكاثر بزروره . تعافه الحيوانات وتبتعد عنه وتلتفخ اذا أكلته وتعقبه الوفاة أحيانا . ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه بزروره .

(١٥) قصيبة — وتسمى باللاتينية بانيكوم كولوراتوم ، ل (Panicum Coloratum, L.) وهي عشب حولي منتصب مقترش في أسفله له كيعان أى ركب في أسفله ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه حبوبه .

(١٦) نجيل — ويسمى باللاتينية سينودون داكليلون ، ل (Cynodon Dactylon, L.) وهو عشب معمر له ساق هوائية كثيرة الكعوب زاحفة (سارحة) تضرب في الأرض بجذور من كعوبها وترسل منها خصللا من فراخ عقيمة ومن قصب مزهر وله ساق أرضية متفرعة تشعب في الأرض ويتكاثر بسرعة بواسطة حبوبه وسوقه الأرضية .

والحيوانات تقبل عليه وتودده كثيرا وتأكله بشهية ويستعمل في الطب . ونظرا لإيذائه زروع المحاصيل بسرعة نموه وخنقها وهي في صباها ومنافسته لها الغذاء الذي في الأرض وهي كبيرة يجب إزالته باعتناء بحيث لا يبقى من حبوبه شيء في الأرض ولا من سوقه الأرضية لأن القطعة الصغيرة منها في امكانها أن تعيد سيرة النبات الأولى طالما كانت محتوية على برعم واحد من براعيمها . وهذا هو السبب في صعوبة إزالته من الأرض التي يظهر بها . زد على ذلك أنه يبكر بالظهور في الأراضي المزروعة .

وطريقة علاجه اذا ظهر في المحصول أن تحرث الأرض بمجرد انتهاء حصاد المحصول ثم تمشط بالمشط فتعرض السيقان الأرومية إلى الجو فوق سطح الأرض فتجمع وتعدم حرقا بالنار مع السيقان الهوائية . وأحيانا يحتاج الأمر إلى تكرار الحرث السطحي أو العميق مع التشييط بعد كل حرثة والأرض جافة . وإذا لم يتيسر الحرث بالحرث يمكن الاستعاضة عنه بالفأس . ومع كل فيجب في كل حالة جمع ما يخرج من الحرث أو الفأس من أجزاء النجيل وتكويمه في أكوام فوق سطح أرض الحقل وحرقه ليكون سمادا . أو خلطه مع براز حيوانات المزرعة في كومة السباخ ليتحلل معه ويكون سمادا . وقد يترك أحيانا فوق سطح الأرض معرضا للشمس والهواء لينشف وييسس ثم يجمع بعد ذلك لحرقه . ولكن الطريقة الأولى أفضل وأضمن من هذه الطريقة .

وفي الأراضي الطينية الثقيلة تصادف بعض الصعوبة في الوصول إلى الإفادة التامة بسبب تقطع السيقان الأرضية إلى قطع صغيرة تبقى بها فتتوفا فيما بعد إلى نبات جديد .

والذى يخشى منه هو عدم جمع جميع قطع الساق المعمرة فان بعضها يفلت أحيانا مهما عمل الإنسان فتكفي لتكاثر النبات من جديد . ولذا فإن إبادة النجيل إبادة تامة تستدعى عدة سنين من الاعتناء والتبصر .

والنجيل يصاب بالصدأ المسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية باكسينيا سينودونوتس . وبمرض تبقع الورق المسبب عن الفطرة فيللا كورا سينودونوتيس .

(١٧) الخبيرة الشيطاني — وتسمى باللاتينية مالفا بار فيفلورا ، ل (Malva Parviflora, L.) وهي عشب حولي يعالج باقتلاعه قبل إثماره .

الحصاد — يجب ألا يبدأ بعمليات قطع عيدان القصب إلا بعد نضجها ويدل على نضج القصب صيرورة جلده ناشفا ملمس يتكسر . كما أن عود القصب يثقل ويصير النخاع رمادى اللون أقرب إلى المسمر ، والعصارة حلوة لزجة . وإذا قطع عود ناضج يرى نسيجه الداخلى ناشفا ومحتويا على جزيئات بيضاء . أما العود غير الناضج فيكون نسيجه الداخلى طريا نديا لوجود عصارة غير مجهزة به وفي هذه الحالة لا يكون صالحا لقطعه . وإذا ثنى عود غير ناضج فانه لا ينقطع من كعبه بل تتكسر السلامى دون أن ينفصل العود إلى جزأين دفعة واحدة . وإذا كان في أول نضجه وانكسر عند الكعب فانه ينفصل ويكون كما لو قطع بمبراة . أما العود التام النضج فلا ينكسر بهذه الكيفية لأن أنسجته أكثر ليونة .

والعود الناضج يختلف كثيرا في الطول والعرض تبعا لتباينات الأرض والمناخ وصنف النبات .

وحينا تقل الرطوبة من الأرض وتبدئ الأوراق القمية في الذبول يعتبر القصب صالحا للقطع . والزراع يحكم أيضا من طعم عيدان القصب اذا كانت حلوة بدرجة كافية لقلعها . والقصب النامي بأرض ناشع بها الماء يكون صالحا فاقدًا لحلاوته بدرجة عظيمة . وبضياح الوقت الطويل في الحكم على حالة القصب إن كان صالحا للضم أو غير صالح يحل الطقس الحار الجاف أثناء سير عمليات الحصاد فيقل الناضج من العصارة وينحط صنف السكر المنتحلل عليه من القصب .

وفصل حصاد القصب في صعيد مصر هو من نوفمبر لغاية فبراير أما في جوار المدن فيختلف عن ذلك ويكون من أكتوبر حتى أواخر فبراير حيث يستعمل القصب في تلك المدن فيمضى الأهليون عصارتها .

أما في الصعيد فأكثره يضم ليرسل إلى الفابريقات لاستخراج سكره . والقليل منه يرسل إلى المدن بواسطة بعض التجار الذين يجلبونه في مراكب تسير في النيل لتفريق مشحونها بسواحل القاهرة وغيرها من المدن الواقعة على النيل .

أما اذا نزل على القصب مطر متأخر أو كان هو متأخر الغرس فان النباتات ترى عفينة خضراء في نوفمبر وديسمبر . وإذا لم يكن طعم عيدان القصب حلوا حلاوة كافية يجب الانتظار عليه نصف شهر أو شهرا قبل البدء في قطع العيدان لأجل الفابريقات .

وتقطع عيدان القصب من على وجه الأرض أو تحته بنحو ٥-٧ سم بواسطة بلطات حامية .
وإذا ترك على وجه الأرض جزء من الساق فإنه يرسل خلفة فيما بعد ضعيفة تعطى محصولا ضعيفا
في العام التالي . فضلا عن أن تلك البقايا من أجزاء الساق تصاب بالبق الدقيقى وبعض الفطر
كالعفن الأسخمي . والقصب المصاب بالضيجمان أو النامي في أرض راكدة الماء يحتوى على نسبة
كبيرة من الجلوكوز . ويجب تجنب ما يزيد عن ٥٪ من الجلوكوز . والقصب غير النضيج يحتوى أيضا
على نسبة عالية من الجلوكوز ومثله القصب المصاب بالأمراض ، وعيدان السنة الأولى تحتوى على
عصارة أكثر وبالطبع سكرًا أكثر من عيدان السنة التالية غير أن عصارة السنة الثانية والثالثة أكثر
من عصارة السنة الأولى في مادة السكرين ولولا انحطاط القصب العقر من سنة لأخرى لكان العقر
أربح من البكر ولذلك يلتجئ الزارع الى تجديد الزرع البكر من وقت لآخر .

ومن الفدان الذى متوسط متوجه نحو ٧٠٠ قنطار يتحصل على ٥٨٠ قنطارا من العصارة المحتوية
على ١٤-١٨٪ من السكر المتبلور . ولكن المستخرج هو ٦-٧٪ من هذا السكر وقد يكون
المتحصل عليه أكثر من هذا المتوسط بكثير أو أقل منه تبعا للصنف وكذلك تبعا للأرض والمناخ
والزراعة وحالة النمو . ويلزم ١٠-١٢ رجلا لقطع فدان القصب في يوم واحد . ويجرد ضم القصب
يزال عنه ورقه ويرسل في الحال بلا امهال ولا تأخير الى الفابريقات لأنها تشتريه بالوزن .

ومتوسط محصول الفدان في أول سنة ٢٠٠ قنطار كما في مديريات المنيا وقنا وجرجا الى ٢٥٠ قنطارا
كما في مديرية أسيوط أو سبعة قنطار كما في كوم امبو في القصب الأمريكاني الكثير الخلفة وقد يصل
محصول الفدان في أول سنة الى ٩٠٠-١٠٠٠ قنطار أو أكثر في هذا الصنف الأخير . أما متوسط
الحصول في السنة الثانية فيختلف من ٥٥٠-٦٠٠ قنطار في الأصناف والأحوال العادية وفي السنة
الثالثة ٣٠٠-٤٠٠-٥٠٠ قنطار وتختلف هذه المقادير تبعا للأصناف والزراعة والمناخ .

ومتوسط وزن القصب الذى يرسل سنويا للفابريقات يبلغ نحو ٢٥٢٠٠٠ طن يتحصل منه على
نحو ٢٦٢٠٠ طن من السكر .

والسكر الذى يستخرج من الطن القصب يختلف فيكون ٩٩-١١٥ كيلو غراما وفي المتوسط
١٠٠-١١٢ كيلو غراما عن كل طن من القصب .

ويبلغ ما يتحصل عليه من الفدان نحو ١,٦٦ طن من السكر .

والمساحة المزروعة قصبيا في القطر المصرى تبلغ نحو ٥٠٠٠٠ في المتوسط منها ٥٠٠٠ فدان بالوجه
البحرى والباقي بالوجه القبلى .

والمساحة المزروعة قصبيا في القطر حتى سنة ١٩٠٢ كانت ٦٥١٢٥ فدانًا في الوجه القبلى .
وفي عام ١٩٠٢-١٩٠٣ كانت نحو ٢٥٥٩٤ فدانًا . وفي عام ١٩١٢-١٩١٣ بلغت ٤٢٦٤٥ فدانًا
بالوجه القبلى . وكان المتحصل عليه من السكر في سنة ١٩٠٢-١٩٠٣ (٣٠-٣٣) قنطارا من
السكر من كل فدان وفي عام ١٩١٢-١٩١٣ كان ٣٢-٣٨ قنطارا من السكر من كل فدان .

ومتوسط ما يزرع سنويا بنجح حمادى هو ٣٥٠٠٠ فدان يتحصل منها على نحو ٨٥٠ قنطارا
في الفدان في السنة الأولى ونحو ٧٠٠ قنطار في الفدان في السنة الثانية ومقدار السكر هو نحو ١٠٪ .
الاستعمال — يستعمل القصب على الأكثر لعصره وصنع سكر القصب من عصيره أو لعمل
الشراب أو العسل الأسود أو لمصه .

استخراج السكر من القصب — بعد انتهاء تقطيع عيدان القصب من أرض الحقل وإزالة
ورقه الناشف عنه وأطرافه العليا بزعايعها تعباً العيدان في عربات السكة الحديدية بأن ترص أثناء
شحنها بها بنظام مخصوص فتوضع العيدان بطولها في اتجاه طول العربة متعشقة في بعضها في كومتين
بأسفل كل منهما حزام من الجنزير الحديد أو ما يشبهه .

وعند وصول قطار عربات السكة الحديدية المحملة بعيدان القصب الى فناء الفابريقة تمر كل
عربة بدورها على ميزان خاص مدفون في الأرض فتوزن أثناء مرورها عليه وهى محملة فيبين حملتها
ثم تدفع بعد ذلك نحو ونش خاص الى أن تقف تحته فيرفع كل عبوتها دفعة واحدة بواسطة الأحزمة
التي بأسفلها والتي هى جنازير أو أسلاك من الحديد قصيرة متصلة بحلقات تصلها ببعضها فيرفع الونش
بواسطة هذه الأحزمة كل عيدان القصب من العربة ويضعها كومة واحدة فوق طبليّة تحت الونش
قريبة من كريك من الحديد يتحرك بالكهرباء تبعا لأرادة عامل خاص يكلف به . فيجرف الكريك
القصب الذى وضعه الونش فوق الطبليّة على رفعات متكررة ويدفع به في كل مرة الى نقالة متحركة
باستمرار حركة دورية حول نفسها على امتداد طولها في مجرى خاص بها محوط بجدار قصير على امتداد
جانبيه . وهكذا ترى هذه النقالة محملة على الدوام بطبقة من عيدان القصب في كل وقت ما بين مكان
الونش والعاصرة (أو المخرطة) الموجودة داخل بناء الفابريقة . أما عربة السكة الحديدية بعد تفريغها
فتمر فارغة فوق الميزان أثناء عودتها لموزن فارغها واستئثاره من الأصل .

وتستحضر عيدان القصب الى الفابريقة بكميات كافية تمكنها من الاستمرار على العمل ليل نهار
طول فصل الحصاد لأن عصارة القصب شديدة الاختار لاسيما الاختار الخلى ولذا تحتاج للتسخين
بالحرارة لتنتج بمجرد خروجها من الاسطوانات الأفقية الشائعة الاستعمال الآن في مصر وفي غيرها
من الأقطار الأخرى .

ويحتوى قصب السكر من العصارة بقدر ٨٥-٩١٪ من وزن عيدانه . وتستخرج العصارة
في الفابريقات لصنع السكر منها .

وقد كان من الصعب في الماضى الحصول على كل السكر الموجود في عصارة عيدان القصب
نظرا لأن الطريقة التي كانت مستعملة وقتئذ وهى الطريقة المسماة "بالعصر الناشف" بواسطة
اسطواناتين ناعمتين كانت طريقة غير كافية لإخراج كل العصارة من العود . ولما وضحت عيوب
هذه الطريقة استبدلت بأخرى تعرف "بطريقة الانتشار" تقليدا لما يحصل في فابريقات سكر البنجر .

وتتلخص طريقة الانتشار في أن عيدان القصب التي تجلب من الحقول الى الفابريكة تنقل الى المخرطة التي تبرى العود الى خرط صغيرة مائلة رفيعة نخنها ١,٦ — ٢ مليمتر في المتوسط تتجمع في أسطوانة كبيرة تسع من القطع مازنته بضع طولونات تدك أى تكبس فيها بأرجل العمال طبقة بعد طبقة حتى يكمل امتلاء الاسطوانة مع صب الماء أو العصارة المخففة من وقت لآخر أثناء ذلك . ثم تغطى الأسطوانة بغطائها المحكم ثم يطلق البخار من ماسورته التي لها فتحة متسلطة على داخل الأسطوانة فيندفع بها ويختلط بالقصب الموجود في جوفها . وبعد انقضاء الوقت الكافي لتحويل البخار الى ماء وهبوط الحرارة داخل الأسطوانة تندفع السوائل التي استخرجت من قطع القصب الى حوض تتجمع فيه . أما غطاء الأسطوانة فيرفع ويفرغ الثقل (المصاص) من فتحة في قاع الأسطوانة لنشره في المشر حتى يجف فيستعمل وقودا مع الفحم الحجري . وقد ظن في بادئ الأمر امكان الحصول على السكر الموجود في قطع القصب على النحو الذى يتحصل على كل السكر في حالة البنجر . إلا أن الاختبار أدى في النهاية الى العدول عن استخراج سكر القصب بطريقة الانتشار لظهور عيوب بها ولتفوق طريقة "العصر المزدوج" والمنا وما جد عليها من التحسينات الحالية التي أدخلت على طريقة العمل في الفابريكات والتي أدت الى الوصول لأحسن النتائج والحصول على العصارة كلها تقريبا .

ومن عيوب طريقة الانتشار ما يأتى :

(١) اختلاف ساق القصب عن جذر البنجر في أن المصاص (باجاس) المتخلف عنها كثير الألياف صالح للاستعمال كوقود . ومن ميزة عملية العصر ان استخراج العصارة يصحبه جفاف الألياف المعصورة وعدم لزوم عملية التذشيف أى التجفيف بعدها .

أما عملية الانتشار فتترك ألياف المصاص مشبعة بالماء تشبعا تاما وفي هذه الحالة يحتاج الأمر الى ماكينة قوية للتجفيف خلاف جهاز الانتشار المرتفع الثمن .

أما في فابريكات سكر البنجر فان الثفل المتخلف بها لا ينتفع به كوقود بل يباع علقا للحيوانات بعد استخراج معظم كمية مائه بواسطة الكبس . ولذا فان فابريكة سكر البنجر تعتمد في عملها على الفحم الحجري لانتاج البخار .

(٢) ولو عصرت "خرط القصب" بعد عملية الانتشار فانها تتفتت وتصير مسحوقا كالتراب فتكون قيمتها كوقود أحط بكثير من قيمتها كمصاص يتحصل عليه بعصر القصب مباشرة ولذا يحتاج الى وقود يعضده كالحشب أو الفحم الحجري .

(٣) ان اسطوانات الانتشار (بطارية الانتشار) يجب أن تستمر في العمل ليل نهار بلا وقوف وذلك متيسر في فابريكة سكر البنجر لامكان تخزين كميات كبيرة من البنجر مع عدم انتظار ورود البنجر يوميا من الحقول . أما قطع القصب فلا يمكن تخزينها بدون فقد في السكر . وعليه فطريقة الانتشار في القصب تستدعى تصديرا يوميا في السكر يتناسب مع مقدار العمل الذى تقوم به الفابريكة وكل انقطاع يحصل في التصدير اليومى يكون له تأثير أكثر مما في حالة العصر .

(٤) ونظرا لأن بطارية الانتشار تستغل باليد فانها تحتاج عمالا مدرين مرتفعة أجورهم ، لايسهل الحصول عليهم في بعض الأقطار . وقد كان فشل بعض الفابريكات في بعض الأقطار من جراء عدم العثور على العمال الأكفاء .

(٥) ان كمية القصب التي تشغل بالانتشار في الأربع والعشرين ساعة محدودة بعدد وسعة اسطوانات الانتشار . أما عملية العصر فأكثر ملائمة لامكان توفيق الاسطوانات لتقبل زيادة يومية في القصب فيفيد ذلك اذا أريد الاسراع انهو القصب الموجود خوفا عليه من التلف أو من تعطيل نقله أو من غير ذلك من الظروف التي تطرأ بغاة .

(٦) وبما أن ساق القصب أفسى من جذر البنجر فهي أصعب من التقطيع . ولذا فان سكاكين المخرطة تستدعى سنها وتوفيقها (أى توضيحها) من وقت لآخر .

ونظرا إلى أن طريقة الانتشار لم تستوف كل الشروط الاقتصادية كما قدمت لاسيما أن المصاص أى الثفل المتحصل عليه منها يحوى ماء فقد فكر المهندسون في الأمر وحسنوا طريقة العصر بالأسطوانات فأوجدوا طريقة العصر بالأسطوانات المسننة مصحوبة بالماء المسخن بالبخار أو مصحوبة بالماء البارد أو بعصير آخر عاصرة .

فالنقالة تحمل القصب فوقها وتدخل به داخل الفابريكة وترفعه بالتدريج الى أن تصل به الى صينية التغذية المنحدرة بميل الى أسفل نحو العاصرة الأولى فيتلقى القصب على الصينية المذكورة حتى يصل الى العاصرة الأولى المكونة من اسطوانتين أفقيتين تمر عيدان القصب من بينهما فتضغط أى تعصر (أو تهرس) فيسيل عصيرها فوق الاسطوانتين ويتدفق منها الى حوض خاص . وبعد خروج القصب من العاصرة الأولى ويسمى بالمصاص يندفع الى صينية التصريف المنحدرة الى أسفل فينحدر فوقها حتى يصل الى نقالة صغيرة هى نقالة المصاص التي ترفعه معها بميل الى الأعلى فتوصله الى صينية تغذية منحدرة بميل الى أسفل فينحدر فوقها حتى يصل الى العاصرة الثانية :وهى مكونة من أسطوانتين أفقيتين مفصولتين عن بعضهما فوقهما اسطوانة ثالثة متلامسة مع كل منهما . فيمر القصب من بين الأمامية منهما والثالثة العليا فتعصرانه ثم يمر بعد ذلك بين الخلفية منهما والثالثة العليا أيضا فتعصرانه ثم ينحدر على صينية التصريف ثم يصعد على النقالة ثم ينحدر على صينية التغذية فيصل الى العاصرة الثالثة بالطريقة التي وصل بها الى العاصرة الثانية ويكابد بها ما كابدته في الثانية وينخرج منها وينقل الى العاصرة الرابعة وهكذا حتى ينتهى الى العاصرة الخامسة وهى العاصرة الأخيرة فتخرج منها المادة اللبينة ثفلا (مصصا) ناشفا جافا خاليا من كل رطوبة وينقل على نقالة تلقى به في فناء قريب من الأفران التي تحت قيزانات البخار لاستعماله مباشرة وفودا للحريق بها .

وكما دارت اسطوانات العاصرة ببطء كانت نتيجة العصر أفضل وأكل وفي هذه الحالة يجب مراعاة الزمن . اما العصير فبعد خروجه من العواصر يسمى "زهرا" ويحتوى على مواد مختلفة معلقة به مثل جزئيات النسيج الخشبي والخضير (الكورفيل) وباقي الجواهر الخلووية والشمع وما إليها .

والضغط الذى يحصل لعود القصب بين الاسطوانات تسيل عصارتها فوق سطوح الاسطوانات السفلى من العواصر فتسقط فى حوض تحتها تتراكم فيه .

وفى العاصرة البسيطة المكونة من ثلاث اسطوانات يستخرج العصير بالضغط فقط وتسمى العملية "بالعصر الناشف" أما فى العاصرة المركبة فيكون الضغط مصحوبا بعملية غسيل أو تخفيف بين وحدة أو أكثر أى بين عاصرة أو أكثر من العواصر وتسمى العملية "بالعصر المبلول" أو "التشبيع" أو "المنا".

وتحتوى عيدان القصب عادة على ١٢٪ من الألياف لأنها جزء صغير جدا من حجم القصب الأصلي . والمسافات التى بين الاسطوانات التى تدور معا تكون صغيرة وتصغر من وحدة لوحدة من العاصرة المركبة .

والعواصر المركبة المستعملة الآن تتركب من خمس وحدات الأولى مكونة من اسطوانتين فقط . أما الوحدات الأربع الباقية فتتركب كل منها من ثلاث اسطوانات . فإذا استخدمت فى العصر الناشف فإن الوحدة الأولى تستخرج معظم العصارة من القصب وتكون كمية ما تستخرجه الوحدة الأخيرة قليلة جدا بالنسبة لكلفتها .

أما إذا استعملت هذه العواصر فى العصر المبلول فإن الوحدة الأولى (وتسمى أحيانا بالهراصة) تقوم بعملية هرس أى عصر ناشف وتليها الوحدة الثانية (وتسمى أحيانا بالطاحونة الأولى) وهى تقوم بعملية عصر ناشف . ويجرد خروج مصاص القصب أى أليافه أو ثقله (الباجاس) من الوحدة الثالثة يرش أو يسكب عليه الماء أثناء مروره فوق صينية التصريف وكذلك أثناء مروره فوق النقالة التالية لها . فتزداد الألياف فى الحجم بامتصاصها الماء الذى يختلط مع ما تبقى بها من عصيرها فيخففه . وبعد ذلك تدخل الألياف المتشبعة بالماء فى العاصرة التالية فتضغط فتعود الى حجمها السابق . ويزداد الضغط ابتداء من العاصرة التالية للعاصرة التى يسبقها التشرب بالماء حتى يبلغ أقصاه فى الوحدة الأخيرة التى تخرج منها الألياف ثفلا مفتتا جافا . والتشرب أو المنا بالماء يبلغ ٢٠ — ٣٠٪ من وزن القصب . أما الماء المسكوب بين الوحدة والوحدة فيبلغ نحو ٦ — ٨ أترات فى المائة عن وزن القصب . والألياف التى تخرج من الوحدة الثانية ترش بالعصير الضعيف المتحصل عليه من الوحدة الأخيرة أى الخامسة فى هذه الحالة . ومع فرض ان بالقصب نحو ١٠٪ من الألياف فإن ما يضاف من الماء يكون بنسبة ٢٠٪ من وزن القصب (أى ضعف وزن الألياف الجافة التى فى القصب) وهذه الطريقة من العصر المبلول التى يستعمل فيها التشبيع بالماء وبعصير إحدى الوحدات (الوحدة الأخيرة عادة) تسمى "بالتشبيع المركب" .

وفى التشبيع بعض صعوبات عملية إذ لا فائدة من رش الماء فوق المصاص (الباجاس) إلا إذا كانت أليافه فى حالة موافقة لامتصاص الماء لذلك يجب مراعاة الموضع الذى يرش فيه الماء والعصير المخفف . وأحسن النتائج يحصل عليها باستعمال الماء فى آخر طور ممكن .

وفى هذه العملية يجب مراعاة الأوجه الآتية :

(١) أن الماء المضاف لا يذيب السكر من الألياف لأنه ذائب من الأول فى العصير الموجود بها . وما هو إلا مجرد عامل مخفف .

(٢) وأن الماء الساخن لا يمتاز عن الماء البارد ويجب تجنبه إذا أمكن لأنه يخرج بعض مركبات الألياف التى لاتذوب فى الماء البارد . زد على ذلك أن من المرغوب فيه معرفة الوزن الأكيد للماء المضاف وذلك غير متيسر فى حالة الماء الساخن نظرا للتبخير الذى يحصل أثناء العصر .

(٣) وأن الماء الذى يضاف يجب أن يكون نظيفا لتجنب تلوث العصير بالخمائر والجواهر غير السكرية . والماء الساخن المتحصل عليه من البخار المكثف يضمن عدم وجود البكتيريات كما أنه أحيانا يكون هو المورد الوحيد للماء النظيف .

(٤) وأن العصير المخفف المستعمل للتشبيع يجب أن يكون منخفض الكثافة بكثير عن عصير المصاص (الباجاس) إذ كلما عظم فرق الكثافة يكون التشبيع أكثر مفعولا .

ووجوب بقاء ألياف القصب تحت الضغط زمنا طويلا كافيا لما يستدعى دوران اسطوانات العواصر ببطء ولو أنه يقلل كمية القصب المعصور فى الساعة . وسرعة الاسطوانة فى العواصر الحديثة هى من ١٦٠ الى ٧٩٠ ستيمترا فى الدقيقة (أى ٢٠ — ٢٨ قدما فى الدقيقة) مع ما يقابله من النقص فى عمق أو ثخن التغذية "التقليم" .

وألياف القصب عظيمة المرونة تقاوم الضغط وتمتد بمجرد زواله . فإذا كانت طبقة القصب المقدمة للعاصرة (طبقة التغذية) تخينة فإن الطبقة الخارجية منها تنضغط أكثر من التى فى الوسط . وعليه ففى حالة طبقات التغذية الرفيعة يتحصل على ضغط متظم . وعلى توزيع فى التغذية يكون أكثر انتظاما . وتمتد الألياف بعد الضغط مباشرة يمكنها من امتصاص العصير من السطوح المبلولة من الاسطوانات السفلى . فتستعير جزءا من العصير والألياف التى سبق انفصالها بالضغط . وهذا التمدد والامتصاص يزدادان مع ثخن الطبقة . وعند تشبيع المصاص بالماء أو بالعصير المخفف وذلك بواسطة مواسير الرش يكون توزيع السائل المضاف فى المصاص متناسبا عكسيا مع ثخن طبقة القصب . لأن الطبقات العليا تمنع السائل عن السفلى .

وقد أدت هذه الاعتبارات العملية الى تقليل ثخن طبقة القصب وزيادة سرعة سطح الاسطوانات لكى تهرس فى الساعة كثيرا من الأطنان .

وساق قصب السكر تحتوى من الماء نحو ٧٠٪ ذائبا فيه سكروز وجواهر أخرى مختلفة مكونة نحو ٨٨٪ من وزن العصارة التى فى الساق ، والباقي وقدره ١٢٪ عبارة عن الألياف غير الذائبة . ويختلف التركيب فى أصناف القصب المتباينة وفى نفس الصنف الواحد عند زراعته فى أراضى متباينة وفى ظروف مناخية متباينة .

والعصير المستخرج عبارة عن سائل معتم داكن محتوى على عدة مواد صلبة معلقة فيه وعلى كمية عظيمة من الهواء الذى يدخل العصير ويكون به رغوثة أثناء الهرس . والمواد الصلبة المعلقة فى العصير تشمل جزئيات رفيعة من الألياف وشع القصب وحبيبات الكاوكوروفيل (الخضير) الآتية من القصب وكذلك الطين والرمل الرفيع الآتيان من الثرى الملتصق بالقصب . أما الأجزاء الحشنة من الألياف فتفصل بالمصافي الميكانيكية . أما العصير المصفى فعم لوجود أجزاء به رفيعة على حالة تعليق . والعصير المستخرج بالعصر مجموعة من عصارة السكر وماء الأرض والبروتوبلازما . وهى ثلاثة سوائل موجودة فى النبات وتوجد فى العصير المستخرج بالعصر فى نسب مختلفة تبعا للضغط المستعمل .

ويوجد أيضا فى عصير القصب أجسام ليست بسكر أشهرها أحماض آليّة وأحماض غير آليّة وحامض الخليك فى القصب المريض ومركبات آزوتية منها مركبات آليّة كالكروتيدات وخلافا . ومركبات غير آليّة من النوشادر وحامض الآزوتيك وزلال غير ذائب ومواد ملونة ذائبة وغير ذائبة (كالكلوروفيل) ومواد آليّة غير سكرية ذائبة كالصمغ أو غير ذائبة كالألياف القصب وشعته ومواد معدنية أكثرها ذائب ماعدا السيليكات التى هى غير ذائبة .

وعصير القصب الناضج حمضى قليلا نحو ٠.٢٪ وتزداد الحموضة فى القصب الذى لم ينضج وفى الأطراف العليا من العيدان . وإذا مكث القصب المقطوع لا تزداد حموضته ولكن بعضا من السكر يتحول الى سكر معكوس . والقصب المريض أو الذى به عطب قد يحتوى على حامض الخليك المتكون بانحلال السكر بواسطة البكتريات والعصير المستخرج منه قد يكون به رائحة قوية من حامض الخليك فلا يوافق لصنع السكر منه .

ولمنع تحول السكر أثناء غليان العصير يضاف اليه مقدار كاف من الجير (لبن الجير) ليجعله متعادلا أو قلويا قليلا . ويفيد هذا الجير أيضا فى ترسيب بعض الأجسام غير السكرية الذائبة . وتحول الأحماض الى أملاح الجير وأكثيرها يذوب فلا يمكن فصله من العصير . والجير اللازم لتعديل الأحماض يبقى أيضا ذائبا . وملح أو كسالات الجير لا يذوب فى الماء وهو قليل الذوبان فى محلول السكر المخفف ويقل ذوبانه أثناء تركيز العصير الى شراب (أى شربات) فيرسب على السطح المعدنى للبخرة وكذلك حامض الفوسفوريك يرسب أثناء تركيز العصير الى شراب وحامض الخليك وغيره يكون أملاحا جيرية هجروسكوبية فيجعل العسل الموجود ببلورات السكر الخام يمتص الرطوبة من الجو أثناء النقل . أما الكلوروفيل غير الذائب فى عصير القصب فيزول منه مع الزيلايات حينما يركن أو يرشح العصير المضاف اليه الجير ويسخن .

والانتوسيان هى المادة المكونة فى قشرة القصب الأحمر . وجزء من هذه المادة يبيض جزئيا اذا حومل العصير بثانى أكسيد الكبريت ويرسب جزئيا بواسطة الجير .

أما السكاريتين فيعطى اللون الأصفر لألياف القصب المرطبة بالقلوى ويختفى اذا رطبت بحامض . ووجود هذه المادة فى العصير يسبب اضفرارها اذا أضيف القلوى ويبيض اللون بثانى

أوكسيد الكبريت . وعند تعرض السكاريتين الى الهواء يتأكسد الى مركب أحمر ناصع يرى غالبا فى نخاع القصب المريض . والقلوى لا يرسبه وهو لا يفصل من العصير أثناء الترويق والترشيح .

أما فى تحليل العصير فتعين القيم الآتية وهى :

(١) الثقل النوعى .

(٢) جملة المواد الصلبة الذائبة .

(٣) والنسب المئوية الفردية للسكر والسكر المختزل والمواد المعدنية (أو الرماد) .

والمقصود من المعاملة الكيميائية فى الفابريكات أى المعاصر الحديثة ما أتى :

(١) التنقية أى ترسيب المواد غير السكرية الذائبة فى العصير فتزداد نقاوته والنسبة المئوية للسكر القابل للتبلور .

(٢) الترويق أى فصل المواد الصلبة غير الذائبة الموجودة على حالة تعليق فى العصير . فتجعله معتمًا داكن اللون . وهى لا تفصل بترشيح العصير الخام بل تفصل مع الأجسام غير السكرية التى يرسبها الجير والحرارة . فتترك العصير شفافا .

(٣) التبييض ويجرى فى صنع السكر الأبيض والأصفر المعدن للاستهلاك المباشر .

والجير يضاف الى العصير عادة على حالة سائل ليكون له مفعول منقى . وبعض المواد لا ترسب إلا بمقدار كبير من الجير يجعل العصير قلويا قويا . والتسخين فى هذه الحالة يسبب تحلل السكر المختزل الذائب وسرعة تعتم لون العصير . ويتحاشى ذلك بتعادل الجير الزائد باضافة حمض ليكون ملح جير غير ذائب يمكن فصله بالترشيح أو بالرسوب . والمؤثر المستعمل لذلك هو ثانى أكسيد الكبريت .

أما ثانى أكسيد الكبريت فيستعمل لغرضين وهما :

(١) تعادل الجير الزائد .

(٢) تبيض العصير بتأثيره على المواد الملونة وتسمى العملية فى الحالتين "بالكبريتة" .

والمستعمل فى فابريكات السكر هو غاز ثانى أكسيد الكبريت الذى يتحصل عليه بحرق الكبريت العمود فى تيار من الهواء للحصول على الغاز باستمرار (الكبريتة المستمرة) لا بتقطع (الكبريتة المتقطعة) . ويجب أن يكون الهواء الذى يدخل فرن الكبريت جافا . ويتحصل على ذلك بمروره من غرفة مملوءة بالجير الحى . ونظرا للزوم مقدار كبير من الهواء لحفظ الاحتراق فالغاز الناتج يحتوى ١٤-١٦٪ من ثانى أكسيد الكبريت ونحو ٥٪ من الاوكسجين وأكثر من ٨٠٪ من الاوزون ويتصاعد الغاز باستمرار ويضاف الى العصير فى الحال . بحيث يكون وزن الكبريت المحروق فى الساعة متناسبا مع كمية العصير المعاملة فى الساعة .

وفي صناعة السكر الأبيض والأصفر للاستهلاك المباشر يجب أن يكون العصير شفافا وخفيفا في اللون . وبما أن بعض المواد الملونة ترسب جزئيا بواسطة الجير يكون من اللازم أحيانا معاملته كيميائيا بمعاملة أخرى لازالة اللون بواسطة استعمال العظم الفحمي لامتنعاص المواد الملونة . أو بواسطة أكسدها بالاوزون أو باختزالها بثاني أكسيد الكبريت أو بالتأثير عليه بالكهرباء . وثاني أكسيد الكبريت يؤثر كعامل مبيض في وجود المحاصيل الحمضية فقط . ويعود العصير الى لونه الأصل إذا حصلت معادلته بقلبي .

وعملية التبييض بغاز ثاني أكسيد الكبريت قد تسبق عملية اضافة الجير أو تعقبها مباشرة بشرط أن نسبة الجير والغاز تكون موفقة لانتاج عصير حمضي قليلا وأحيانا يكبرت العصير مرة ثانية بعد تركيزه الى شراب للحصول على النهاية العظمى من التبييض قبلما يتحول الشراب الى بلورات بواسطة عملية التركيز في القيزان المفرغ من الهواء . وبما أن الشراب التخين لا يمتص الغاز بسهولة فإنه يقلب بمقلب ميكانيكي أثناء مرور الغاز فيه من قاع الوعاء . ووجود درجة خفيفة من الحموضة التي ترجع الى غاز ثاني أكسيد الكبريت الحار أثناء معاملة الشراب لها يسبب تحول السكر بدرجة أقل مما يحدث أثناء معاملة العصير بهذا الغاز . وعليه فيمكن كبرته الشراب الى مدى أبعد مما يعتبر صالحا للعصير أثناء كبرته .

هذا والعصير الذي يسيل من العاصرات يتجمع في حوض بأسفلها ثم يرفع بالطلمبات الى أواني التسخين (قيزانات السليق) التي يسخن فيها بالبخار الذي يطلق في الحال بين جدرانها فيسخن العصير لغاية ٧٠ — ٨٠ س ثم يضاف اليه كمية من ماء الجير ثم يرسل الى أحواض الكبريت حيث يمر في وسطه غاز ثاني أكسيد الكبريت الحار فيتعادل العصير وبعدها ينقل الى أواني يسخن فيها بواسطة البخار الى درجة الغليان أي لغاية ١٠٠° س مع تقليبه بواسطة مروحة ميكانيكية في وسط الاناء فترتفع له رغوة على السطح يسببها الهواء الذي في العصير ويتجمد الزلال من التسخين فيجر معه كل ما يلزم اخراجه من الموائد التي بالعصير كالجير الزائد والسيروزين والمواد المعلقة الخ وتقشط الرغوة التي على سطح العصير بواسطة مقاشط خاصة . وبعد القشط يرسل العصير الساخن الى صهاريج ترسب فيها الرواسب . أما العصير الرائق فيرسل الى المرشح الذي يشتغل باستمرار فيصفيه .

وللرشيح عدة فتحات يسيل منها العصير المرشح المصفى باستمرار ليرسل الى قيزانات التبخير (قيزانات الشرابات) . أما الرواسب التي في قاع حوض الترسيب فترسل الى اناء آخر تسخن فيه بالبخار لغاية الغليان ثم ترسب لمدة فيتحصل على نحو ٥٠٪ منها عصيرا رائقا وعلى ٥٠٪ راسبا يغلي ثم يرسل الى مكابس الترشيح فتخرج منه عصيرا رائقا مشحا وكسبا من الرواسب نصف جاف يعمل قوالب تجفف في المشر لا ستمالها وقودا . ورواسب مرشح العصير ترشح مع هذه الحثالات وتخلط رواسبها مع الرواسب الاولى في المكبس المرشح .

أما العصير الذي وصل الى قيزانات التبخير فيعرض فيها الى حرارة عظيمة ناتجة من البخار المسلط داخله واسير تحترق العصير في القيزانات فيغلي العصير بها غليانا عاديا في وجود الهواء الجوى أو يغلي بها

في درجة حرارة واطئة تحت ضغط أى بلا وجود الهواء الجوى تبعا لطراز القيزان وتركيبه . وبعد الغليان يحصل التبخر (التركيز) بسرعة . أما الأبخرة التي تتكون داخل القيزان فتطرد الى الخارج بواسطة البخار . وانتقال العصير من اناء لآخر في الفابريكة يحصل ميكانيكا من نفسه أو طوعا لإرادة العامل .

وبعد انتهاء هذا التبخر السريع ينتقل العصير الى قيزانات الغليان والتبلور . وقبل وصول العصير ” الزهر ” الى قيزانات التبلور يضاف اليه مقدار آخر مناسب من ثاني أكسيد الكبريت حتى يصير العصير قليل الحمضية . أما الرواسب التي تتخلف من الترسيب والأخرى التي تتخلف بعد ترشيح العصير ” الزهر ” فيسلط عليها قليل من البخار أولا ثم ترسل الى مكبس مرشح يكبسها فيخرج ما بها من العصير مرشحا ويسمى ” القطفة الثالثة ” ليضاف الى الرجوع من الشراب الذي فصلت منه بلورات السكر لأول مرة (سكر نمرة ١) . أما الراسب المتخلف في المكبس ويسمى ” بالغشيم ” فيضغط الى قوالب تجفف في الشمس بضعة أيام توقد بعدها في أفران القيزانات كما ذكر آنفا .

ويحصل تبخر الماء من العصير في عدة أدوار وهي :

(١) تبخر نحو ٧٠٪ بالوزن فينتج عنه شراب يحتوي على نحو ٤٥٪ من الماء . والشراب محلول غير مشبع خال من البلورات .

(٢) ان الشراب يغلي ثانية في اناء مفرغ من الهواء الى أن يحصل من تبخر الماء ثانية أن تتكون بلورات وتدفع الى النمو . والحاصل الناتج ويسمى ” ماسكويت ” أي الكتلة المطبوخة (Massecuite) يعرض الى قوة مركزية طاردة تفصل البلورات عن السائل الأصلي (العسل الأول) “ First molasses ”

(٣) يعاد على السائل الأصلي الآنف الذكر في قيزان مفرغ من الهواء فينتج ماسكويت ثانية اذا كادت قوة مركزية طاردة تنتج سكرا ثانيا (نمرة ٢) وسائلا أصليا ثانيا (العسل الثاني) “ Second molasses ”

(٤) والسائل الأصلي الثاني المتحصل عليه يجب بوجه عام إعادة غليه لتبلور الأجزاء الأخيرة من السكر فيتخلف عنها سائل أصلي غير نقي جدا (العسل الأخير أي المنهوك) “ Final or exhausted molasses ”

ويحصل تركيز ” العصير الزهر ” الى شراب بأن يحصل في فراغ خال من الهواء أما الشراب فيحصل تبخيره الى كتلة مطبوخة أي ماسكويت بواسطة تبخير كمية عظيمة من ماء الشراب قبلما يتبدى تبلور السكر الذي به .

ويحصل التبخير في قيزانات مفرغة من الهواء مع تنظيم درجة الحرارة ودرجة التركيز باعتناء .

وبعد وصول العصير (الشرابات) الى قيزانات التبلور أو التحبيب (قيزانات السكر) يغلي فيها وهي مفرغة من الهواء ويتبخر ببطء فيصير السائل نقينا تدريجيا وفي النهاية تتكون حبوب من

بلورات السكر بالتدريج وكلما انتقل العصير من قيزان الى القيزان الذى بعده حل محله عصير جديد ليحلقة بالترتيب وكلما ازدادت كثافة السائل انتقل من قيزان الى القيزان الذى بعده ويقل فى الحجم الى أن يصل الى آخر قيزان فيكون (شرابا) . ويغلى فى القيزان الى أن يصل لحالة ماسكويت (Massecuite) يكون فيها صالحا لأن يتحبب الى بلورات السكر فينتقل بعدئذ الى أحواض يقلب فيها بمروحة ميكانيكية على شكل بريمة أرشيدس تسمى "النورج" ليبرد ببطء ولتتجمع بلوراته فيعظم حجمها وينقل الى حلال كبيرة منبسطة القاع جوانبها من السلك الرفيع المثقوب ولها غطاء محكم متين . فتدور هذه الحلال دورات سريعة تتولد فيها قوة مركزية طاردة تطرد الشراب نحو الجنب السلك فيمر من عيونه الجزء السائل من الشراب أى الذى يتبلور ويشبه العسل الاسود كما يسمى بذلك أيضا (Molasses) أما السكر فيحجز كطبقة على جوانب الحلة وفى قاعها . وبعدها يطلق البخار على هذه الطبقة من السكر فيغسلها مما كان باقيا بها من العسل الأسود ويطرده خارج الحلة من جوانبها وقاعها فيلحق بالعسل الذى طرد من الحلة فى الأول . أما طبقة السكر فيصبح لونها أبيض ناصعا . ثم ينقل السكر من الحلة الى المحجف (المنخل) لتجفيفه ، وإزالة ما يكون باقيا به من الرطوبة ويسمى بالقطفة الأولى (السترفيش نمرة ١) . أما "الرجوع" وهو العسل الأسود ويسمى القطفة الثانية فيعاد الى قيزانات خاصة به ويحاط معه عصير الثفل الذى يخرج من المكبس المرشح ويضاف اليه ماء الجير وثانى أكسيد الكبريت كما حصل فى المبتدأ (للعصير الزهر) ثم يمران معا فى القيزانات ثم الى الحلال التى تفرزهما الى سكر ناعم والى سائل نهائى هو العسل الاسود الذى يوضع فى البراميل ويباع لاستخراج الكؤول منه فى فابريقاته (كفابريقة كوتسيكا بجهة طره) أما السكر الناعم (يسمى القطفة الثانية) فيجفف فى المحجف ويعبأ فى الزكايب أو فى الأكياس ويكون السكر نمرة ٢ المصفر اللون الذى يرسل الى فابريقة الحوامدية ليحل من جديد ويكرر ثم يصنع رءوس وبلاط ومكعبات الخ .

والنظافة شرط لازم فى فابريقات السكر ولذا انها بعد انتهاء موسم العمل أى العصر واستخراج السكر الذى ينتهى عادة فى شهر أبريل تحل أجزاء الفابريقة واسطواناتها وتنظف جيدا كما أن أجزاء الحديد التى مر عليها العصير تدهن بالجير لمعادلة الحوامض النباتية التى لولا ذلك لأضرت كثيرا بالعصير الذى يعصر من القصب فى العام التالى .

وموسم العمل فى الفابريقات المصرية لصنع السكر يتبدئ عادة من شهر يناير ويمكث نحو أربعة أشهر تفك بعدها أجزاء الفابريقة وتنظف كما مر بك .

وفى الولايات المتحدة يصنعون من قصب السكر شرابا يتحصلون عليه بغلى عصير القصب ويستعملونه فى الأكل كما يستعملون العسل الأسود (Molasses) المتحصل عليه فى فابريقات السكر . ولكن استعمال الشراب (Sirup) عندهم هو أكثر من استعمال العسل الاسود . وعندهم نوع من العسل الأسود من أحط درجاته يسمونه بلاكستراپ (Blackstrap) ذو قيمة عندهم فى تغذية الجيرانات .

والزرايع والأوراق تعطى علقا للحيوانات أما المصاص (Bagasse) فلا يستعمل الا نادرا بل يستعمل وقودا فى فابريقات السكر . أو يصنع منه ورق .

وعملية الشراب فى الولايات المتحدة جزء من عمليات الفلاح . فيعصرون القصب بعاصرة ويغلولونه فى حلة غير عميقة تسخن بنار فرن أو بالبخار لتبخير عصير القصب الى الكثافة المطلوبة للشراب .

واسطوانات العواصر الصغيرة تدار أحيانا بمحطان فتستخرج نحو نصف العصير . والعاصرة الجيدة التى من الدرجة الأولى المركبة من ثلاث اسطوانات تستخرج ٦٠ ٪ من وزن القصب أو ٧٠ ٪ من مجموع العصير . وإذا استعملت عواصر أقوى من ذلك تدار بالبخار فقد تستخرج أكثر من ٨٠ ٪ من العصير .

والمبخر عادة حلة مثلثة مصنوعة فوق فرن يسخن بالخشب . والحلة مقسمة الى ثلاثة أقسام بواسطة حواجزها فتحات لتنظيم سيلان العصير من القسم الى القسم الآخر .

وإذا وجد البخار فيستعمل فى مواشير ملوية تحت الحلة لتسخينها . والعصير المستخرج من عصر القصب يصفى ثم يرسل الى المبخر (Evaporator) حيث يسخن فيه ببطء فتتجمد الحثالات الصلبة أو تتجمع فى كتل الرغوة . وتزال الرغوة قبل ابتداء الغليان ومع تكرار القشط ترفع كل رغوة تتكون ثم يستمر الغليان فى القسمين الآخرين من المبخر الى أن يصبح الشراب السخن كالروبة فى قوامه أو الى أن يرى أن هيدرومتر بوميه (Baumé hydrometer) حينما يوضع فى آناء رفيع عميق به شراب سخن ينفطس فيه لغاية العلامة التى على مقياسه الدالة على كثافة ٣٤ واستعمال هذا الهيدرومتر لازم ومفضل فى عمل الشراب .

ويجب أن يكون الشراب مقبول الطعم رائقا تقريبا أو ناصع اللون . واستعمال القصب النيء أو المسعد بجهل يضر بهذه الصفات فى الشراب .

ومن المهم فى الشراب ألا يتبلور أى أن "لايتسكر" وكلما زادت نسبة الجلوكوز فى الشراب يقل تحول الشراب الى سكر . ومما يساعد على ذلك وجود جزء كبير من طرف الساق باقيا معها اعصره مع الساق ووجود العصير الحمضى والتسخين البطيء وإيقاف التسخين قبلما يصير العصير مركزا كثيرا . وإخراج الهواء بوضع الشراب وهو سخن فى قناني مملوءة لآخرها ومحكمة القفل بالشمع وما أشبه ذلك لإخراج الهواء وإبعاده . وتعقيم القناني فى البخار قبل استعمالها .

كلف زراعة فدان قصب غرس (بكر)

المصروفات

رى قبل الحرث .	٢	—
أول حرثة .	٥٠	—
ترحيفة .	٦	—
ثاني حرثة .	٥٠	—
ثالث حرثة .	٥٠	—
سماد بلدى ٢٠ م ^٣ .	٢٠٠	—
نقل السماد ونثره (جمالان فية ٥ قروش وولدان ٥ رجال) .	٣٠	—
رابع حرثة .	٥٠	—
ترحيفة .	٦	—
تخطيط بالطراد .	١٥	—
مسح الخطوط (٤ رجال فية ٥ قروش) .	٢٠	—
التقاوى (٩٠ قنطارا فية ٤ قروش) .	٣٦٠	—
تقشير العيدان (ولدان فية ٣ قروش مدة يوم واحد) .	٦	—
قطع العيدان الى عقل (رجل فية ٥ قروش) .	٥	—
نقل العقل (ولدان فية قرشان) .	٤	—
غرس العقل (٦ رجال فية ٥ قروش) .	٣٠	—
تغطية العقل بالفأس (٤ رجال فية ٥ قروش) .	٢٠	—
الرى ١٤ مرة بالراحة (رجل فية ٥ قروش لمدة ١/٣ يوم) .	٢٥	—
٣ عزقات (٤ رجال فية ٥ قروش فى اليوم) .	٦٠	—
الحصاد .	٥٠	—
تقشير أوراق العيدان .	٣٠	—
نقل المحصول (٤ رجال فية ٥ قروش يوميا) .	٢٠	—
مصاريف ادارية (خفر وخلافه) .	٦٠	—
إيجار الأرض سنة كاملة .	١٢٠٠	—
جملة المصروفات .	٢٣٤٩	—

الإيرادات

المحصول ٨٨٠ قنطارا فية ٣,٥ قروش .	٣٠٨٠	—
صافى المكسب .	—	٧٣١
	٣٠٨٠	—

واللون الرائق ودرجة الحموضة المطلوبة لمنع تسكر الشراب غير المقفل يتحصل عليهما أحيانا بتريره الى أسفل فى طبقات رفيعة تمر من صندوق تتعرض فيه لدخان الكبريت المتصاعد من حرق الكبريت فى فرن صغير متصل بقاع الصندوق .

وتستعمل عجينة الجير الرفيعة حيث تضاف أحيانا الى العصير لترسيب الحثالات النباتية .

وفى مصر طريقة بلدية لاستخراج العصير وتحويله الى عسل أسود لا الى شراب كما سبق . وهذه الطريقة شائعة فى المعاصر البلدية ، التى تعصر القصب بعاصرة تدار بالحيوانات فى الغالب ثم يحول العصير الى أحواض أو حلل مكشوفة تسخن بالوقود أو بالبخار كما فى بعض العواصر الحديثة ، فيغلى العصير بها الى درجة تقدر بنظر العامل ، فيتحصل فى النهاية على العسل الأسود الذى يوضع فى بلايص تملأ به وهو سخن وتليس فوهتها بالطين .

والطريقة المستعملة فى مصر طريقة عتيقة غير نظيفة وغرراقية كالمستعملة فى الولايات المتحدة .

كلف زراعة فدان قصب عقر (خلفه)

المصروفات

حرثة ومسح الخطوط .	٥٠	—
سماد بلدى (١٥ مترا مكعبا فية ٢٥ قرشا) .	٣٧٥	—
نقل ونثر السماد .	١٥	—
عزيق .	٦٠	—
حصاد ونقل وتقشير .	١٠٠	—
مصاريف ادارية .	٦٠	—
إيجار .	١٢٠٠	—
جملة المصروفات .	١٨٦٠	—

الايادات

المحصول ٦٩٠ قنطارا بسعر ٣,٥ قرش .

صافى الربح .

٢٤١٥	—	—	—
—	—	٥٥٥	—
٢٤١٥	—	٢٤١٥	—

كلف زراعة فدان قصب (بكر) للاستهلاك بجوار المدين

المصروفات

رى	٢	—
٣ حرثات وتزحيفتان	١٦٢	—
سماد ونقل وتسميد	٥١٥	—
تخطيط ومسح الخطوط	٣٥	—
تقاوى	٣٢٠	—
تحضير وغرس التقاوى وتغطيتها	٥٣	—
رى	٢٥	—
ثلاث عزفات	٦٠	—
مصاريف ادارية	٤٠	—
إيجار	٢٠٠٠	—
جملة المصروفات	٣٢١٢	—

الايادات

محصول الفدان	٤٥٠٠	—	—
صافى الربح	—	—	١٢٨٨
٤٥٠٠	—	٤٥٠٠	—

كثافة زراعة قصب عقر للاستهلاك بجوار المدن

المصروفات

حرق ومسح	٥٠	—
سماد وتسميد	٣٩٠	—
عزيق	٦٠	—
مصاريف إدارية	٤٠	—
إيجار	٢٠٠٠	—
جملة المصروفات	٢٥٤٠	—

الإيرادات

المحصول بالفدان	٤٠٠٠	—
صافي الربح	—	١٤٦٠
	٤٠٠٠	—

السمار

توطئة — يزرع السمار في مصر بالأراضي الرطبة الغدقة والمالحة لتحمله ظروفهما وظروف الصرف السيء. وهو يقاوم ملح الأرض سواء أكان سبخا أبيض أم سبخا أسودا (نظرونا) ويفوق الأرز والدنيبة في ذلك ويفضلهما في إصلاح الأراضي الكثيرة الرطوبة المحتوية نسبة كبيرة من المالح لاسيما إذا كانت من الأراضي الخفيفة .

والسمار بخلاف الأرز لا يتأثر من كثرة الماء أو قلته لأن في إمكانه أن يعيش بلا ماء مدة ١٠ — ٢٠ يوما دون أن يصيبه ضرر كما أنه لا يحتاج إلى التصفية المستمرة لإمكانه البقاء في الماء نحو الثلاثين يوما دون أن يتأثر من عدم تغيير الماء حتى ليستصوب البعض زرعه بدل الأرز أثناء مناوبات الري وقت الفيضانات الواطية .

والسمار معتمد محصولا أساسيا ببعض الجهات كوادى الطميلات (جهة ناحية التل الكبير بمديرية الشرقية) حيث الأرض هناك خفيفة ملحة رطبة لا يوجد نمو الارز فيها أثناء إصلاحها لأول مرة .

البوتانيقا — يطلق الفلاح المصرى اسم السمار على نباتات تنتمى إلى أنواع بل أجناس مختلفة . فيميز من السمار عامة نوعا يسميه السمار الحلو أو السمار السلطاني أو القلوب أو قلوب السلطان وهو السمار المزروع بوادى الطميلات . ثم السمار المزر أو السمار المغروى أو البوط فقط وهو لا يزرع في الغالب بأراضي ذلك الوادى بل ينمو من نفسه طبيعيا بالأراضي الرطبة .

والسمار الحلو ينتمى إلى النوع المسمى باللاتينية سيبيروس الوبيكوريدس ، روتنبرغ (*Cyperus Alopecuroides, Retth.*) وهو عشب معمر من العائلة السيبيراسية أما السمار المزر فينتمى أكثره إلى النوع المسمى باللاتينية يونكوس آكوتوس، ل (*Juncus Acutus, L.*) وبعضه وهو الأقل ينتمى إلى النوع المسمى باللاتينية يونكوس ماريتيموس، لام. صنف أرابيكوس، أشيرصون وبوكينا و (*Juncus Maritimus, Lam. Var. Arabicus, Ashers Buchenau*) وهما من العائلة اليونكاسية . والأول منها يبلغ قامته ٦٠ — ١٠٠ سنتيمتر أو أكثر أما الثانى فتبلغ قامته من ٢٠ — ٦٠ سنتيمترا، وكلاهما عشب معمر، أوراقه قليلة اسطوانية تشبه الساق ممتدة في قاعدتها إلى إخماد لونها بنى باهت . والأوراق طرفها يابس جامد مستدق مدبب كالسلاء تعلو عن النورة في الطول أما الساق فمدورة كذلك وهى أطول قامة وأشد جرمًا ومنانة وأجهد طرفا كالسلاء في النوع الأول عما في النوع الثانى ، والنورة محمولة على الساق تبدو عليها كأنها خارجة من جانبها تحت القمة بمسافة قصيرة .

وقد يخلط بعض الناس بين الدبس والسمار فيسمى الدبس سمارة مع أنه تابع للنوع المسمى باللاتينية تيفا انجوستاتا، بوج، شانك (*Typha angustata, Borg. & chank.*) من العائلة التيفاسية . وينمو من نفسه في المصارف المتروكة أو الجارية وفي البرك وعلى ضفاف نهر النيل وترعه . يجمع ورقه ويحفف ويلون أحيانا لصنع حشو الكراسى الخشب البلدية (الكبرى القش) وتعمل منه أيضا الانخاخ وهى عبارة عن حصر خشنة رخيصة تستعمل في إقامة الحواجز وتسمى كذلك بالحصر القش كما أنه يستعمل وقودا أحيانا .

الأصناف الزراعية — أشهر أصناف السمار الحلو المزروعة ما يأتى :

(١) السباعى نسبة إلى السباعية وهو الصنف المزروع بوادى الطميلات والفيوم والمفضل في صنع الحصر .

(٢) البكرشاوى نسبة إلى البكارشه بمركز فاقوس وهذا الصنف نوره كونيبة كبيرة مطاولة قليلا ينمو كذلك على المصارف والترع .

أما السمار المزر الذى ينمو في الغالب من نفسه فأشهر أصنافه ما يأتى :

(١) الشرفاوى وهو الموجود جهة التل الكبير بالشرقية .

(٢) المغروى وهو الموجود جهة مغرة بمركز كوم حمادة بمديرية البحيرة .

(٣) المنوفى أو البلدى وهو ما يوجد أحيانا ببعض جهات مديرية المنوفية .

وتصنع حصر الجبن من سيقان السمار المر الحاملة للنورة في الغالب أما الأوراق السلائية الطرف فتصنع منها الحصر البلدية المعروفة في مدينة القاهرة .

والسمار المر النامي بوادى الطميلات يشتره أهل مديرية المنوفية بواقع الفدان مبلغ ٤ جنيهات مصرية لعمل الحصر البلدية بالقاهرة ولعمل حصر الجبن الحلوم .

التاريخ — يظهر أن السمار قديم العهد في مصر وربما كان معروفا بها في عهد الفراعنة إلا أن تاريخه ما يزال غامضا محتاجا الى الزيادة في الايضاح والبحث للتحقق مما اذا كان الفراعنة قد استعملوا السمار في صنع الحصر أو لم يستعملوه واستخدموا البوط في صنع حصر الجبن أو لم يستخدموه وإذا كانوا قد استعملوها فهل استعملوا نباتاتها المزروعة أو المتوحشة النامية من نفسها .

ويظهر أن الصينيين هم أول من استنبط استعمال السمار في صنع الحصر وان الهنود أخذوه عنهم كما أن المصريين أخذوه عن الهنود .

ويستخدمون في بلاد الصين سمارة يشقون عيدان نورته بالطول ويصنعون منها الحصر الصينية المشهورة التي لها تجارة مهمة تصدر من مدينة كانتون الى الولايات المتحدة الأمريكية كما أنهم في مدينة تينججو الصينية يصنعون قبعات من تلك العيدان دون شقها . ويصدرون هذه القبعات الى بلاد أمريكا الجنوبية . كما أنهم يصنعون منها شرعا لا يصدرونها الى خارج البلاد .

والسمار المستعمل في بلاد الصين ينتمى على قول هانس الى النوع المسمى باللاتينية سيبيروس تيجيتيفورميس ، روكسب . وعلى قول كلارك الى النوع المسمى سيبيروس مالاكسينينسيس ، لام . وكلاهما قريب الشبه من الآخر وكثيرا ما التبس تعيينهما على الكتاب الاقتصاديين . والنوع الأول منهما موطنه بنغالة وامتد منها الى الصين واليابان أما النوع الثانى فموطنه بنغالة والسند ومنهما امتد إلى سنغافورة وخليج العجم .

ويصنعون الحصر في الهند بعضها من العيدان الصحيحة وذلك في حالة الحصر الخشنة الثخينة وبعضها من العيدان المثثة الاضلاع المشقوقة إلى شقين أو إلى أربع قطع أو ثمان أو اثنا عشرة قطعة أو أكثر وذلك في حالة الحصر الناعمة الرفيعة والقطع التي يتحصل عليها من العيدان تجفف بعناية فتلتوى حول نفسها طويلا وتبقى بشرتها اللامعة متجهة نحو الخارج بانتظام .

وعملية شق العيدان أصعب وأجهد عمل في فن صنع الحصر الهندية لاسيما الحصر الناعمة الرفيعة جدا التي تحاك من هذه القطع .

ويقوم النسوة في الهند بجمع العيدان وشقها وتخفيفها لأنهن أصح من الرجال لهذا العمل المحتاج الى الصبر ونظافة الاصابع .

ولمهاراة الصناع في التحضير والصنع دخل كبير على ما يظهر في حسن حياكة الحصر . أما نوع النبات فلا دخل له في ذلك غالبا . لأن الأنواع أغلبها مشترك في وجوده بالبلاد الهندية التي تتفوق بعضها على بعض في جودة الصناعة .

أما كيفية حياكة الحصر في الهند فهي أشبه بالطريقة المتبعة في مصر غير أن الحصر الناعمة الرفيعة تحاك هناك بواسطة مبرولا تحاك باليد وحدها كما في مصر .

المناخ — ان المناخ الحار الرطب من المنطقة المدارية والمنطقة المعتدلة الدافئة موافق لنمو السمار . ويظهر أن مناخ مصر الحار الرطب في أواخر الربيع ومدة الصيف موافق لنموه .

التوزيع في مصر — يزرع السمار الحلوم بمديرية الفيوم وبوادي الطميلات والجهات الشمالية من مديرية الشرقية . كما أنه يوجد في مساحات صغيرة واطية بشمال الدلتا بالغربية والبحيرة وفي جنوب مديرية الغربية أحيانا . وهو ينمو من نفسه على ضفاف المصارف والبرك الرائدة في الماء وعلى ضفاف نهر النيل وترعه .

أما السمار المر فينمو من نفسه في أغلب الأحوال بالأماكن الرطبة المالحة وفي الأراضي الرملية بشمال الدلتا وفي الأراضي الواقعة على شاطئ البحر الأبيض المتوسط وعلى ضفاف الترع وفي أراضي مديرية الفيوم وبالواحات الصغرى والكبرى ويقال انه يزرع أحيانا ببعض جهات مديرية المنوفية والغربية وبعض ضواحي القاهرة في مساحات صغيرة لأجل الحصر البلدية وغلوثمته .

الأرض — يزرع السمار في الأراضي الملحة الرطبة أو المتوسطة الرطوبة الجارية اصلاحها حيث لا يصلح الأرض فيها .

والسمار يمكنه النمو في الأراضي التي يكثر ملوحها على الأرض فلا ينمو بها لأول مرة قبل اصلاحها ويحود نمو السمار أيضا في الأرض الرطبة المشبعة بماء الشع .

وزراعة السمار مفضلة عن زراعة الأرز في اصلاح الأراضي المتخللة بالملح ومحتوية منه على نسبة كبيرة (وكذلك الأراضي الخفيفة) لأن السمار أسرع من غيره من النباتات في امتصاص الملح من الأرض فيحسنها بنجاح وبسرعة عن الأرز وغيره لا سيما في العام الأول من زرع . فضلا عن تحمله قلة الماء عن الأرز .

والأراضي الخفيفة الرطبة التي بها قليل من الملح هي أوفق الأراضي لنمو السمار ولذا يفضل زرعها عن الأرز في الأراضي الرطبة أو الملحة الخفيفة المائلة الى الرملية أثناء اصلاحها لأنها لاتوافق الأرز كما توافق السمار .

الدورة — ليس للسمار مكان خاص في الدورة الزراعية المصرية لأنه أول زرع يزرع بالأراضي الرطبة الملحة التي يراد اصلاحها وتكون طبيعتها رملية أو متوسطة رملية .

والأرض التي تزرع سمارة وينجح بها يمكن زرعها بعده برسيا (محصولا شتويا) ثم قطنا أو أرزا متى وافقته الأرض (محصولا صيفيا) .

ويزرع السمار أحيانا كمحصول رئيسي ويمكن تركه في الأرض من ٢-٥ بل لغاية ٨ سنين مع التسميد في كل عام . ولكن المفضل زرعه في الأرض القوية لمدة سنة أو سنتين حسب الأحوال كي تزرع الأرض بعدئذ برسيا ثم قطننا الخ . وقد يزرع السمار عقب القطن في أحوال قليلة .

أما في الأرض الواطية الرطبة الصعبة الصرف فقد يترك بها مدة خمس سنين وأحيانا لغاية ثمانى سنين .

تجهيز الأرض — إذا كانت الأرض جيدة سهلة الصرف مرتفعة يبدأ بريها في فبراير أو مارس تبعا لوجود الماء في ترع مصلحة الري ثم بعد جفافها تحرث سكتين أو ثلاث سكت تبعا لدرجة اندماج الأرض واحتياجها للتفكيك . ثم تجمع الحشائش ، وأخصها النجيل ، التي توجد في الأرض ويخرجها المحراث أما التي لم يقتلعها المحراث فتقطع بالفأس أو باليد ثم تقصب الأرض وتقسم أحواضا (موارس) مساحتها $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ فداناً حسب منسوب سطح الأرض تحاط بحسور عالية ثم تغمر بالماء لتسوى بالواطية كل حوض على حدته . ويلزم لجمع الحشائش ٨ غلمان لكل فدان .

وقد يزرع السمار في الأرض القوية بعد القطن فتجهز الأرض بشقها بالمحراث ثم تسوى باللوح مباشرة ثم يزرع السمار فوق متن الخط . وهى طريقة تعرف بالزرع التجارى والغرض منها زيادة تحسين الأرض .

وهاتان الطريقتان متبعتان في تجهيز الأرض للسمار باعتباره محصولا أساسيا يترك في الأرض سنتين فقط .

أما الأرض الواطية الرطبة الصعبة الصرف فتحرث وهى ناشفة سكة خفيفة (تشق أو تفلق أو أو تساخ) ثم تروى وبعد ذلك تحرث مباشرة مرة ثانية بمحراث صغير كي يسلخ سطحها فقط والماء ما يزال فوقها .

وأحيانا لا تخدم الأرض للسمار بل تقسم مباشرة إلى أحواض وتغمر بالماء ثم تغرس بها شتلة السمار .

وتتبع هاتان الطريقتان في تجهيز الأرض للسمار باعتباره محصولا تابعا لعملية اصلاح الأرض .
التقاوى — إن المتبع عادة في حالة السمار استعمال أقسام طويلة من النباتات القديمة تقاوى لتكاثر زرع السمار . وقد تستعمل خلفه النباتات القديمة تقاوى في بعض الأحوال .

وللمحصول على التقاوى اللازمة (الشتلة) تقتلع النباتات القديمة بجذورها ويقسم كل نبات منها بالطول إلى قسمين أو أكثر . وفي أحيان قليلة يزرع ما يجمع من الخلفة التي يفصلها المحراث أثناء المحصول القديم في آخر مدة السنة لحفه وتسميده وفك أرضه .

ويجهد قسمة النباتات إلى أقسام بالطول تشتل هذه الأقسام في الحال دون إهمال ولا تأخير في غرسها .

وتبلغ مساحة ما يلزم من النباتات القديمة لتقسيمها وغرس فدان من السمار نحو ٣ قراريط وثمنها من ١٠٠ — ٢٠٠ قرش صاغ . ويلزم لاقتلاعها نحو ٦ رجال .

طريقة الزرع — بعد الانتهاء من تجهيز الأرض وتقسيمها إلى أحواض وريها وتلويلها يزداد الماء قليلا إذا احتاجت الأرض ذلك لتسهيل غرس الشتلة ثم يؤتى بالشتلة الحديثة وتلقى فوق الأرض في الماء بلا نظام فيمر الأولاد عليها ويغرسونها في صفوف على ما يمكن من النظام أو بغير ما نظام أو مثلية في خط منكسر (رجل غراب) مع ترك مسافة من ٢٥ — ٤٠ سنتيمترا بين كل شتلة وأخرى ويدوسون عليها بأقدامهم لتثبيتها في مكانها في الأرض ويجب أن تكون الأرض وقت الغرس مغطاة بماء قليل لا يزيد عمقه عن ٥ سنتيمترات عند قاعدة الشتلة لتسهيل غرس الشتلة في الأرض ويحفظ بهذا العمق للماء بعد الشتل حتى لا تتعرض الأرض فتضر الشتلة . لأن وجود القليل من الماء بعد الشتل في الأول لازم لإسراع نمو النباتات المشتولة . ولذلك يستعاض عما ينقص من الماء بالرى يوميا يحذر لحفظ عمق الماء على ٥ سنتيمترات إلى أن تضرب النباتات في الأرض بجذورها ثم تزداد كمية الماء بعد ذلك تدريجيا تبعا لمعدل نمو النباتات إلى أن يبلغ عمق الماء ١٠ سنتيمترات تقريبا أو أكثر بل قد يصل أحيانا إلى عمق ٣٠ سنتيمترا فوق وجه الأرض .

وكثرة الماء فوق وجه الأرض حين الغرس تسبب موت الشتلة أو فسادها لأنها تؤخر الجذر عن أن يضرب في الأرض بسرعة .

ويلزم لغرس الفدان من ٨ — ١٠ رجال منهم ٦ رجال لتلقيق الشتلة ورجال لتوزيعها على الفدان وخمسة غلمان لغرسها ودوسها بأرجلهم في الفدان .

وقت الغرس — تغرس شتلة السمار من آخر مارس لغاية آخر يولييه . وأكثر الغرس يكون في شهر أبريل .

وإذا بكر بغرسه يحصد مرتين في عامه الأول مرة في أغسطس والأخرى في أكتوبر وأوائل نوفمبر . أما إذا غرس متأخرا في مايو وما بعده كما يحصل ذلك أحيانا فلا يحصد إلا مرة واحدة فقط في نوفمبر .

الرى — تتوقف جودة محصول السمار على جودة ماء الرى . فكلما كان الماء كثيرا وباستمرار كان المحصول أحسن .

ويروى السمار بالكثير من الماء لغسل الأملاح من الأرض . فبعد شتله في الماء كما سبق القول يروى يوميا دون أن يصرف ماؤه لحفظه على عمق واحد فوق سطح الأرض حتى يكبر النبات وكلما كبر ازدادت كمية الماء اللازمة لريه . فيزداد ماؤه زيادة تدريجية . ويحفظ الماء فوق الأرض مدة ٢٠ يوما بعد الغرس مع الرى يوميا . وبعد ذلك يروى السمار كل ١٠ أو ١٥ يوما مرة . ولا خوف عليه من عدم تغيير الماء أو من قلته لأنه يتحمل عدم تغيير الماء لغاية مدة شهر تقريبا . كما

أنه يتحمل قلته عدة أيام من ١٠ — ٢٠ يوما . وبها تين الفضيلتين العظيمتين يتفوق السمار على الأرز والدينية في فصول التحريق وحين نقص الصرف .

الخدمة — أهم ما يلزم من الخدمة للسمار هي تنقيسة الحشائش مرتين ويلزم لذلك ١٠ رجال في كل مرة لكل فدان .

وبعد جنى محصول العام الأول حين تجف الأرض والترع وقت التطهير يمرر المحراث البلدى بين صفوف النباتات فيشق الأرض ويخلط ما يوضع من السمار بها ويغطيه بالثرى وينترع الخلفة بمقدار ثلث الكودية فتحف نباتاتها وتصبح الكوديات الباقية بأرض الحقل في صفوف مستقيمة . أما الخلفة المنتزعة في هذا الخلف فيمكن استعمالها في غرس المحصول .

ويمكن إجراء الخلف بالفأس بدل المحراث إلا أن المحراث أسرع وأرخص كلفة .

التسميد — بعض المزارعين يسمد السمار فيخف الكودية بقطع ثلثها حتى تكون الكوديات الباقية في أرض الحقل في صفوف مستقيمة وفي الغالب يستعمل المحراث البلدى لشق الأرض وخف النباتات وخط السماد وتغطيته بالثرى بعد وضعه أى السماد تكييفها في الأرض بجوار النباتات .

والسماد المستعمل لذلك هو السباح البلدى بواقع ٢٠ — ٣٠ مترا مكعبا .

الأعداء

(١) الأمراض الفطرية :

(١) الصدأ — يصاب السمار الحلوب صدأ يظهر على ساقه الزهرية فيقعها ببقع بنية اللون . ولا علاج له إلا إيجاد الأصناف المقاومة للرض أو المعصومة منه .

(ب) الحشائش :

(١) النجيل — راجع ذلك في باب قصب السكر .

(٢) السعد — » » » الأرز .

(٣) الدينية — » » » »

(٤) الخريزة — وتسمى باللاتينية ساليكورنيا فروتيكوزا، ل (Salicornia fruticosa, L.) وتعالج باقتلاعها قبل تكوين أزهارها .

(٥) السفون — راجع ذلك في باب الأرز .

(٦) الحجنة — وتسمى باللاتينية فراجميس كومونيس ، ترين (Phragmitis Communis, Trin.) ويعالج بتصفية الماء من الأرض وتحييفها وحرق الحجنة بالنار وحرث الأرض حرثا عميقا وجمع ما يخرج منه المحراث من الأجزاء الأرضية من النبات .

الحصاد — يحصد من السمار سيقانه الزهرية المثلثة الاضلاع التي تحمل نورات النبات أى سنبله في طرفها الأعلى وكذلك تحصد أوراقه . وتنزع كل ساق (عود) من نباتها بأن يمسخها العامل بيده ويقبض على أوراقها بيده الأخرى ثم يشد بقوته دفعة واحدة فتفصل الساق عن أرومة النبات ويبقى الجذر في مكانه من الأرض . ويجب أن تكون الأرض وقتئذ مغمورة بالماء .

ويجدر ظهور علامات نضج المحصول يشرع في الحال بنزع السيقان بلا توان حتى لا تنمر الساق وهي في نباتها فتخسر أوصافها وتلف .

ويعرف النضج بظهور احمرار في لون السنبلة الأخضر المصفر أو الكوفى . ويختبر النضج بنزع ساق من نباتها بواسطة شدها باليدين كما مر بك . فإذا كانت قاعدته بيضاء طرية (جمارا طريا) الا يكون النبات قد بلغ النضج وإذا كانت قاعدته ليفية نوعا جامدة (متينة) يكون المحصول قد أدرك نضجه وحصاد السمار يقع من أوائل أغسطس الى أواخر ديسمبر .

ويتبدئ حصاد السمار عادة بعد غرسه بأربعة شهور وكسور .

والسمار المبكر بغرسه يحصد عادة مرتين في عامه الأول مرة في أغسطس ومرة أخرى حين تظهر سيقان جديدة في أكتوبر أى بعد مضي شهرين وكسور على المرة الأولى . أما المتأخر في غرسه فلا يحصد غالبا إلا مرة واحدة في شهر نوفمبر أو ديسمبر أما ما يظهر بعد ذلك من الأوراق الجديدة من قاعدة النبات فيحرق . وهذا الحرق لا يؤذى جذور النبات بل تستفيد الأرض من الرماد المتخلف من الأوراق المحروقة .

وبعد الحرق بنحو ١/٢ شهر يبدأ النبات في النمو فوق وجه الأرض فيروى بمحذر ويستمر في بقية العمليات كما سبق .

والسمار الذى مضى على غرسه أكثر من عام يحصد ثلاث مرات في العام . مرة في أغسطس وأخرى في أكتوبر والثالثة في ديسمبر حين يخرج النبات سوقا زهرية جديدة في هذا الشهر تجمع في آخر السنة كمحصول ثالث وهو قليل الكمية عادة . ويلزم ١٥ رجلا لنزع العيدان وجمعها من زرع الفدان الواحد . ويلبس العمال عادة أشربة في أرجلهم تقيهم من الاصابة بجروح .

ويكون وراء كل رجلين قائمين بنزع العيدان رجل واحد خلفهما يجمع العيدان المزرعة ويكون وراء كل رجل من القائمين بالجمع رجل آخر وفى الغالب امرأة لفلق العيدان أولا بأول ونشرها على أقرب مكان جاف لجسر الحقل وما الى ذلك . وتفلىق النساء مفضل على تفلىق الرجال . ويلزم لتنظيف العيدان وتفليقها ١٥ امرأة أو رجلا لكل فدان .

ويجب ألا يؤجل التفلىق الى ما بعد يوم القطع بل يجرى في الحال عقب القطع أو في نفس اليوم على الأقل . فبعد نزع السوق عودا عودا من النباتات يقطع طرفها من جهة النورة ثم قاعدتها البيضاء التى بأسفل الساق . ثم تشق الساق طوليا بسكين حادة الى شطرين وتنشر بجوار بعضها في الشمس فوق الرمل مدة ٤ — ٥ أيام . فتترك كما هي نهار اليوم الأول وليلته ونهار اليوم التالى حتى وقت

الغروب ثم تجمع قبل مجيء الليل لكي لا يسقط عليها الندى الليلة الثانية فيتلفها . وبعد جمع العيدان تغطى ليلا لمنع عنها الندى والرطوبة ويحاول هكذا على نشر العيدان المفلوكة أثناء النهار وجمعها قبل دخول الليل الى أن تجف ويبيض لونها ويتوقف ذلك على حالة الجو . وفي غضون هذه المدة تلتوى الساق المشطورة وتجف وتبقى بشرتها الناعمة جهة الخارج . وبعد جفاف السيقان المشطورة تخزن بمكان لا تصيبها الرطوبة فيه .

ويجب الاحتراس من النشر فوق الأرض الرطبة . ونزول المطر يؤخر جفاف السيقان . وإذا تعرضت سيقان السمار للندى أكثر من ليلة تلتفخ وتتعفن وتصبح أسفنجية وتقعقع ببقع بيضاء اللون تذهب بلونها الأبيض النظيف . ولذا ان أهم عملية بعد حشده وتشقيقه هي تجفيفه بوضعه على الرمل بعيدا عن الندى مفردا عن بعضه .

وإذا زرع المحصول مدة سنتين في الأرض الجيدة فان متوج السنة الثانية يقل الى ثلثي محصول السنة الأولى مالم يسمد وفي هذه الحالة لا يكون الفرق بينهما كبيرا . ويمكن ترك المحصول في الأرض من ٢-٨ سنوات مع التسميد في كل عام . ولكن يفضل الزرع لمدة سنة أو سنتين لتزرع الأرض بعد ذلك برسيا ثم قطنا الخ .

أما في الأراضي الوادية فمتوج أول جمعة قليل بخلاف الأرض السابقة .

ويترك السمار عادة بالأراضي الوادية لنحو خمس سنين . ويبدأ المحصول في الازدياد من أول الجمعة الثانية . وسمار هذه الجمعة مرغوب فيه من سمار الأرض الجيدة .

والسمار هو المحصول الذي يعول عليه الزارعون بوادي الطميلات في سداد الايجار وهو يجمع في وقت يحتاج فيه الفلاح الى النقود . فمع استمرار البيع في السمار يحصل على ما يسد به احتياجاته .

التهيئة للسوق — بعد تجفيف السمار كما سبق القول يحزم الى حزم ثم يخزن في مكان خال من الرطوبة وعند الشروع في بيعه يحزم الى حزم كبيرة ويبيع للتاجر بالقنطار . والتاجر يسفره في طرود زنة كل منها ١٥٠ رطلا تقريبا . ويحمل البعير من ٥-٦ طرود من السمار .

المتوج والأسعار — يختلف محصول الفدان من ١٠ - ٥٠ قنطارا من السيقان الزهرية الجافة سنويا . ومتوسط متوج الفدان من ٢٥ - ٣٠ قنطارا . ويبيع القنطار منه جهة التل الكبير بسعر ٦٠ - ١٠٠ قرش صاغ ومتوسط ثمنه من ٦٥ - ٧٠ قرشا صاغا . وتختلف أسعار السمار اختلافا بينا حسب السوق وجودة الصنف والاعتناء في تشقيقه الخ .

والسمار يصدر من التل الكبير الى الزقازيق وأبو كبير والفيوم وأحيانا الى الشام وفلسطين .

الاستعمال — يزرع السمار لأجل ساقه الزهرية التي تعمل منها الحصر ولأجل ورقه الذي تعمل منه أنخاخ من درجة أوطى أو يستعمل وقودا .

وأجود الحصر تصنع من السيقان الطويلة ، والقنطار الواحد يكفي لصنع نحو ٢٥ مترا مربعا من الحصر .

أما السمار المرفقستعمل ساقه الحاملة للنورة في صنع حصر الجبن . أما أوراقه المدورة الشاكة الطرف فتستعمل في صنع الحصر البلدية بالقاهرة .

صنع الحصر — ان الطريقة المتبعة في الهند في صنع الحصر الخشنة والناعمة هي طريقة واحدة في تلك البلاد وذلك بأن يؤتى بفتائل من الدويارة العادية المفتولة بالهند (ويندر أن تكون من القطن) ثم تشد على طول سطح أرضية المصنع (أي الورشة) على مسافة ١/٢ - ٤ ستيترات بينها ممتدة الى الطول المرغوب . وتختلف الحصيرة في طولها وعرضها والمسطح الذي تشغله في المصنع تبعا لسعة المكان المطلوبة لفرشها به . والفتل التي بالطول تكون سدى الحصيرة . وتمر الفتل قبل ذلك (تلضم) من مشط حائك أو عارضة بسيطة الشكل بالعرض المطلوب وترتبط من الطرفين في قطع من الغاب الهندي وتشد حسب الرغبة فيرفع السدى عن الأرض بما يقرب من ثلاثة ستيترات ويتدنى الصناع من الطرف فيجاسون في صف بعرض الحصيرة وفوقها وفي يد كل واحد ابرة من الخشب (تحمل محل المكوك) ويلضم في عينا طرف الساق المفلوكة المحضرة بعناية . فتمرر بالتبادل فوق فتل السدى وهكذا توضع في مكانها بواسطة كل عامل في الجزء المنوط به من الحصر . ثم يجذب المشط دفعة واحدة الى الوراء ويبدأ في النسخة التالية التي تأتي فوق السدى حيث تكون السابقة قد أتت تحته . وإذا أريد ألوان أو رسوم فتدخل باليد في مواضعه الصحيحة . وهكذا يتقدم العمل ببطء . وهو شغل يد من أوله الى آخره .

وأجود الحصر الهندية الفنية الملونة تصنع في مدراس ، أما الحصر البيضاء والملونة الهوامش فتأتي من كلكتا . ولا تصنع الحصر في الهند الغربية مع أن كثيرا من الحصر تظهر بها . أما حصر ممباي فتصنع من أوراق نوع من النخيل (اسمه فينكس روبوتا ، هوك) .

أما في مصر فطريقة صنع الحصر تشبه الطريقة الهندية أما وتمايز عنها بأن عيدان السمار تمرر بين الفتل بالتبادل بواسطة يد العامل مباشرة كما أن الفتل لا تشد بمصر في الغاب الهندي بل في عروق من الخشب .

والحصر التي تصنع من السمار في مصر حصر بيضاء . والقنطار الواحد من السمار المفلوق المجهز يكفي لصنع ٢٥ مترا مربعا من الحصر .

أما الحصر المنوفية أو البلدية المعروفة بذلك بالقاهرة فتصنع من أوراق السمار المركب علمت .
بيضاء أو ملونة وبها رسوم على أشكال .

أما سيقان السمار المر الحاملة للنورات فتشد بجوار بعضها بدوارة متينة الى حصر صغيرة تستخدم
في تصفية إدل (روب) اللبن المخثور (المقطوع) أثناء صنع الجبنة الحلوم .

الاعتبار المالى — ان صافى ريع السمار بعد خصم المصاريف لا يقل عن ٧ جنيهات ولا يزيد
عن ٤٠ جنيتها الا فى النادر . ومتوسط الربح اذا يكون ٣٣ جنيتها بينما متوسط صافى الربح فى الأرز
المتحصل عليه من الفدان الواحد لا يزيد عن ٣ — ٤ جنيهات .

ويرى من ذلك أن السمار أكسب من الأرز واليك كلف زراعة الفدان من السمار البكر :

المصروفات

	—	—
حرثة أولى .	٥٠	—
» ثانية .	٣٤	—
» ثالثة .	٣٤	—
جمع الحشائش المتخلفة عن المحراث (٨ أولاد) .	٢٠	—
ترحيف .	٦	—
تقصيب .	٧٥	—
اقامة بتون ومراوى .	١٠	—
تلويط .	٥٠	—
ثمن شتلة (٣ قراريط) .	٢٠٠	—
تقليع الشتلة ونقلها (٦ رجال) .	٣٠	—
تفليق الشتلة (٦ رجال) .	٣٠	—
توزيع الشتلة .	١٠	—
غرس الشتلة ودوسها بالأرجل (٥ أولاد أو ٣ رجال) .	١٢	٢٠
بعده .	٥٦١	٢٠

(تابع) المصروفات

	—	—
ما قبله .	٥٦١	٢٠
افتلاع الحشائش على دفعتين (١٠ رجال فى كل مرة) .	١٠٠	—
سباخ بلدى (٢٥ مترا مكعبا) .	٢٥٠	—
نقل السباخ ونثره (رجل وولد وحمار) .	١٣	—
جنى عيدان السمار الزهرية (٥ رجال) .	٥٠	—
جمع ما يجنى من عيدان السمار الزهرية (٥ رجال) .	٢٥	—
تنظيف السوق الزهرية وشرخها (١٥ امرأة) .	٤٥	—
نقل السوق الى المنشر (٨ نسوة) .	٢٠	—
تنشير السوق وحزمها وتجهيتها للتاجر .	٧٠	—
مصاريف ثرية .	٨٠	—
مصاريف الرى .	٥٠	—
الايجار .	١٥٠	—
الجملة	١٤١٥	—

الايادات

	—	—
محصول السمار ٣٠ قنطار بسعر ٧٠ قرشا القنطار .	٢١٠٠	—
صافى الربح .	—	٦٨٥
الجملة .	٢١٠٠	—

١٣ — محاصيل البقول

توطئة — تنتسب المحاصيل البقلية الى العائلة الليجوميوسية (Leguminosae) أى البقول
التي تلى عائلة القمح فى الأهمية . وهى تعد من أفيد عائلات مجموعة النباتات الزهرية العظيمة إذ
يوجد منها نباتات نامية فى جميع أجزاء العالم التى يتيسر للنباتات الزهرية أن تنمو بها سواء بالمناطق
الحارة أو الدافئة أو الباردة تختلف نباتاتها من أعشاب صغيرة الجرم الى أشجار عالية عظيمة الحجم .

والبقول جزء لازم لكل نظام زراعة . واليه يرجع جزء عظيم من العمل على إيجاد الأراضي الخصبة في الماضي والحال . وهي مهمة أيضا في المحافظة على خصب الأرض وحفظ متوجيتها . ومحاصيل الحب تنجود في الأرض التي سبق زرعها بقولا أكثر من غيرها . وقد عرف صغار المزارعين في مصر هذه النتيجة ولذا يدفعون إيجارا للذرة الشامية في الأراضي التي سبق زرعها بقولا أزيد مما يدفعون في إيجار الأرض التي سبق زرعها غلالا .

وتحسين الأرض بواسطة البقول لا يرجع فقط الى تعمق جذورها في طبقات الأرض وتشعبها فيها وجلبها الغذاء من الطبقات التحتانية بل يرجع الفضل فيه الى بكتيريات قاطنة في تاليل فوق سطح جذور النباتات عائشة في معاشرة مع النبات البقلى يتبادلان المنفعة فيما بينهما . فنبات الذرة الشامية يتحصل على أزوته من الأرض في شكل آزوتات أما البقول وأكثراً آزوتها تتحصل عليه من الهواء بواسطة البكتيريات القاطنة في تاليل جذورها وتسمى باللاتينية بـ *Silicibacter* راديسكولا ، *Basillus Radicicola* Beijer. التي تجمع من الهواء بنشاطها وتحوله الى مركب آزوتى يتيسر للنبات النامي تناوله بسهولة فيجتمع فيه مع النشا والجواهر المعدنية كالفسفور فيكون البروتين الذى هو قيم جدا لتغذية حيوانات المزرعة . وإذا أضيف النبات البقلى للأرض كسماد فإن بروتينه يتحلل فيها ويحول آزوته الى نترات تضاف الى الأرض وتكون غذاء للنبات . وبذلك يمكن حفظ الآزوت واستزادته في شكل آزوتات في الأرض بواسطة زرع البقول بها .

ولكل نوع من البقول بكتيريات جذرية خاصة به لا تنمو جيدا فوق جذور غيره . كما أن بكتيريات كل نبات لا توجد بكل أرض . والأرض الجديدة التي لم يسبق زرعها لا توجد بها هذه البكتيريات الجذرية وتكون أحوج من غيرها لحقنها بها . ولحقن الأرض ثلاث طرق وهى :

(١) استعمال محلول زراعة خالصة من البكتيريات لبل البزور به ثم بذرها بعد تجفيفها أو لرش كمية صغيرة من الثرى تبعثر فوق الحقل ثم تمشط في الأرض فتجلب لها البكتيريات المطلوبة .

(٢) بذر كمية صغيرة من البزور بأرض الحقل سنتين أو ثلاث سنين قبل ما يبذر المحصول المستديم . فتجلب البذور معها للأرض بعض البكتيريات فتحقن بها بعض النباتات ثم بعد زمن تصبح أرض الحقل كلها محقونة .

(٣) جلب ثرى من حقل سبق زرع المحصول فيه بنجاح ثم نثره فوق الحقل المعد لحقنه . وهكذا تجلب البكتيريات الى الأرض وتكون مستعدة للبدء بعملها على جذور النباتات بمجرد بلوغها جرمها كافيا . وهذه الطريقة هى أشيع الطرق الثلاث في الاستعمال ويوصى بها عادة . ومن المؤكد احتواء

ثرى الحقل القديم على البكتيريات المرغوبة . ومقدار الثرى الذى يستعمل يتوقف على بعض اعتبارات اقتصادية وبيئية . وعلى سهولة الحصول عليه وقرب مكان الثرى الذى سينقل وبعد مسافته . فإذا كان قريبا يمكن استعمال ٢٠٠ — ٨٠٠ رطل لكل فدان . ويجب أخذ الثرى من طبقة ١٠ — ١٢ سنتيمترا من سطح الأرض ونثره على أرض الحقل الجديد بعد الظهر أو في يوم دى غمام .

ولا يثر الثرى فوق أرض الحقل في ضوء الشمس المباشر لعدم موت الكثير من البكتيريات . ويجب تمشط الأرض بعد الحقن مباشرة لتغطية البكتيريات حتى لا تتضرر أثناء الجفاف أو أثناء التعرض للشمس .

ويندر احتياج أرض مصر الى ذلك . إلا في بعض الأراضي المهملة التي تدخل في الزراعة حديثا بعد أن أهملت السنين الطوال .

وتقسم العائلة البقالية الى ثلاث فصائل أهمها البابلوناسية (Papilionaceae) أى الفراشية الأزهار) التي تحتوى أهم وأنفع النباتات التي يهتم بها الزارع . والجذر في نباتات هذه العائلة ليس يجذرفى كما في القمح بل هو جنث (أى جذر وتد) يختلف في العمق الذى ينمو اليه وفي كيفية تفرعه .

ونظرا لأن الجنين الذى يشغل كل جوف البزرة يحتوى على نسبة مئينة من البروتين كبيرة قد أصبحت البقول من الأهمية بمكان عظيم لأجل قيمتها الغذائية الآزوتية . فهى المنبع الرئيسى لبروتين الانسان والحيوانات . إذ أن أكثر من نصف سكان العالم يأكلون الفول والبسلة والعدس بدلا من اللحم واللبن والبيض . والكثير من الغذاء البروتينى لحيوانات المزرعة يعطى لها في شكل البرسيم المصرى والجلبان والبرسيم المجازى الخ .

وأزهار البقول بحسب بنائها تحتاج الى مساعدة الحشرات في تلقيحها لاحتياجها للتلقيح الخلط . وبعض النباتات بالرغم من أن أزهارها مهيبة للتلقيح بالحشرات وملائمة له تكون قادرة على القيام بالتلقيح الذاتى وانتاج بذور خصبة بلا مساعدة الحشرات في ذلك بينما بعضها الآخر كالقاول الرومى وبعض البرسيم تكون بذورها عقيمة كثيرا أو قليلا اذا حرمت أزهارها من زيارة الحشرات لها فلا تجود بمنتوج من البزور وافر .

ولنباتات البقول أهمية في الاحتفاظ بخصب الأرض بما يفيد المحصول الذى يتلوها ويحل محلها في الأرض . واليك أهم محاصيل البقول المزروعة بالحقول المصرية :

الفول

توطئة — الفول وهو البقلاء والباقلات نبات محصول من المحاصيل المحددة للأرض المصلحة لها . وهو كالبرسيم والحلبة والعدس وغير ذلك يميل الى منع افقار الأرض بسرعة مما يعقب التوسع في زرع القطن وقصب السكر والغلال .

والفول لا يضارع البرسيم في أهميته بأغلب جهات القطر المصري (المزروع من الفول نحو ٩,٤ ٪ ومن البرسيم نحو ٢٦ ٪ من زمام الأراضي الزراعية) . والفول المصري كبير السمعة في أسواق العالم حيث يدفعون فيه ثمنا أعلى من كل فول غيره من المزروع بالممالك الأخرى .

والفول يفيد الأرض بنموه فيها من حيث يغنى سطحها بالأزوت ولا يحصل من الأرض الفوقائية إلا على القليل من المادة القيمة (حامض الفوسفوريك والبوتاسا) لأن جذوره تتمتع في الطبقات التحتانية فتحصل على ما يلزم من هذه المواد من الأرض التي تحت الطبقة السطحية وهي المسماة بالتحترض . ولذلك لا تفتقر الأرض السطحية ويجود فيها نمو المحصول الذي يلي الفول .

وجذور الفول تنشأ في الأرض بنسبة عظيمة فتستفيد الأرض من بقاياها بما بها من المادة الغذائية التي أخصها التروجين .

وتوجد على جذور الفول ثآليل خاصة تقطنها كائنات حية هي بكتيريات قائمة بنشيت تروجين الهواء .

وتظهر هذه الثآليل بوضوح على جذور الفول ووجودها كما هو معلوم شائع في عائلة النباتات البقية .

والفول من المحاصيل التي جرت العادة بعدم تسميدها وفي ذلك من التوفير في ثمن الأسمدة وإبقاء بعض الأسمدة لمحاصيل أخرى مهمة كالقطن مثلا .

البوتانيقا — الفول المزروع بالحقول المصرية ومعتبر ضمن المحاصيل الزراعية ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية فيسبا فابا ، ل. (Vicia faba L.) أو فابا فويلجارس ، (مونخ) . (Faba vulgaris, Mun.) وهو من الفصيلة البابيلوناسية التي تدخل تحت العائلة الليجوميносية . والنبات حولي منتصب ريشى الأوراق بسيط الساق التي تتفرع أحيانا من قاعدتها .

الأصناف الزراعية — ليس الفول المصري الأصلي من أصناف زراعية حقيقية وقد جلبت أخيرا بعض أصناف من الأقطار الأجنبية .

فالفول المصري الأصلي بزرته متوسطة الجسم لا تزيد عن نحو سنتيمتر واحد تقريبا . والنبات قليل التفريع .

ويميز الفول المصري الأصلي الى الأصناف الآتية تبعا لمصدره الذي يزرع به :

(أ) الفول المصري الصعيدي وهو ما يزرع .. بهات الصعيد .

(ب) بحيرى وهو ما يزرع بالوجه البحرى .

(ح) بلدى وهو ما يزرع بأراضى المشروعات بمديريات المنيا وبني سويف والفيوم والوجه البحرى .

ويميز الفول المصري الأصلي بحسب طريقة زرعه الى ما يأتى :

(أولا) البعلى ، وهو ما يزرع بلا رى .

(ثانيا) المسقاوى ، وهو الذى يروى بعد زرعه بزمن .

(ثالثا) الحراثى ، وهو الذى يزرع خلف المحراث .

ويميز الفول المصري فى الأسواق وسواحل الغلال الى ما يأتى :

(أولا) الصعيدي ، وهو المزروع بالصعيد .

(ثانيا) النباقي أو الصعيدي النباقي ، وهو المزروع بجياض مديريات أسوط وجرجا وقنا وأسوان وبزرتة رقيقة الغطاء سريعة فى الانبات وفى التدميس تنتفخ كثيرا فى الانبات وتبلغ حدا زائدا من الاستواء فى التدميس لقلة ماء تركيبها . لا يتفرع نباته كثيرا أى أنه قليل الخلفة محصوله خال من بزور البسلة فى الغالب .

(ثالثا) البلدى أو البلدى المسقاوى ، وهو المزروع بأراضى المشروعات فى شمال أسوط وفى المنيا وبني سويف والفيوم وفى مديريات الوجه البحرى وبزرتة كثيرة الماء أصغر من البعلى بطيئة فى الانبات والتدميس لا تنتفخ كثيرا فى الانبات ولا تستوى تماما فى التدميس والمحصول يحتوى فى الغالب على بزور البسلة اذا كان من الوجه القبلى والدحرج اذا كان من الوجه البحرى .

(رابعا) المنقى ، وهو الفول الأبيض الموجود بالصعيدي النباقي حينما ينقى ويعزل من بزوره التى احمر لونها .

(خامسا) الموائى ، وهو الذى نقاوته تبلغ ٢٣ قيراطا فأكثر .

(سادسا) التجارى ، وهو الذى يقل عن ٢٣ ٪ قيراط ونصف فى النقاوة .

أما الفول غير المصري الأصلي فهو :

(١) اليمنى — وهو صنف جديد استجلب حديثا ولا يزال تحت الاختبار . بزرته أكبر من بزة المصري الأصلي . طولها نحو ١,٢٥ — ١,٨ سنتيمتر وتصل فى العرض الى ١٠ الى ١٢ ملمترا . كثير التفريع أى الخلفة . أشد نموا وارتفاعا عن السلى . وورقه أعرض منه . ينجح فى الأراضى الزرقاء والصفراء وكذلك فى الأراضى الرملية اذا توفر له ماء الرى . ولا يتأثر بالصدأ كالقول المصري الأصلي .

(٢) الصينى — أكثر تفريعا من اليمنى أو المصرى زهرته زرقاء ليست بيضاء كزهرة المصرى واليمنى متأخر النمو جيد المحصول ثخين غطاء البزرة لا يدش بسهولة تتفتح قرونها عند النضج كقرون البسلة وتسقط بزورها فتفقد فى الأرض ويقل المحصول . وهو يحتاج الى حصده مبكرا قبل تمام نضجه ونقله الى الجرن .

(٣) الرومى — وهو لا يزرع بحقول المحاصيل بل يزرع بأراضى الخضروات . يستجلب من أوروبا ويميز بقرناته الطويلة الغليظة العظيمة الجسم الثقيلة المدلاة على الساق لثقلها . والبزرة كبيرة عريضة منبسطة قشرته بيضاء أو حمراء مسودة تبعا للصنف الذى ينتمى اليه والنبات أعظم حجما من البلدى يتأخر عنه فى النضج .

يحتاج الى تجديد تقاويه من وقت لآخر لمنع انحطاطه .

وهناك أصناف جديدة لا تزال تحت الاختبار كاطليانى والجريدلى والأميريكانى والفلاحى . وكلها أشبه بالفول المصرى غير أن بزرة الجريدلى أطول وأعرض وأسمن من الجميع ومن البلدى . مع تساوى بين البزور فى السمنة والحجم . يحتمل أن يكون جيد المتوج . أما الطليانى فبزرته أشد من بزرة الجريدلى يظهر أن محصوله قليل . بزرة سريعة الانحطاط الى حجم أقل من حجم المصرى .

أما الأميريكانى فبزرته ثقل فى مجموعها عن بزرة المصرى سريعة الانحطاط عن الطليانى . واما الفلاحى فيظهر أنه صنف من المصرى سمي بذلك فقط فى بعض جهات الوجه البحرى .

التاريخ — لم يمتد الآن على موطن للفول بل لم يعثر له على أصل وحشى كما أنه لم يعثر له على معالم بين محفوظات المصريين الأقدمين التى وجدت فى قبورهم أو ضمن نقوشهم الأثرية المختلفة عنهم وقد عثر شفايفورت وتراپوت على فول متوحش ببلاد الجزائر أن أنه الأصل الوحشى للفول وهو ما ليس بحق للآن . والفول زرع ببلاد الاغريق القديمة وغيرها من بلاد البحر الأبيض المتوسط . والفول المصرى الأصلى أو البلدى قديم العهد فى مصر وتاريخه فى الزراعة المصرية غامض غير معروف حق المعرفة .

المناع — يزرع الفول فى المناخات الدافئة والمعتدلة . يزرع محصولا شتويا بالبلاد الدافئة ومحصولا صيفيا بالمناطق الشديدة البرد . والفول ملائم لفصل النمو البارد . لا يتحمل الحر يتأثر بشدة من طقس الصيف الحار فيسود النبات كله . ولأهوية الخماسين الحارة فى مصر تأثير ضار على العمليات الحيوية لنبات الفول فتوقف نموه وتعوق ثمرته وبزورته عن استكمال النمو . فتتخط قيمة

المحصول كثيرا أو يتلف ولذلك يفضل التبكير بزرعه دائما لتلافيا لهذا الضرر وتفاديا من الخسارة المادية لتنبس البزور قبل هبوط رياح الخماسين .

ومناخ مصر فى أواخر شهر مارس وفى أثناء شهر أبريل حار كثيرا لأجل الفول .

وللناخ تأثير على الفول . ومناخ الصعيد أوفق لزراع الفول من مناخ الوجه البحرى .

التوزيع فى مصر — يزرع بالأراضى الطينية بالوجه القبلى والوجه البحرى وتزرع مساحة كبيرة من الفول بالحياض . أما فى الوجه البحرى فيوجد أكثره فى المديريات الوسطى منه على الأخص ونسبة المساحة المزروعة فولاً تبلغ أقصاها بمديريات جرجا (أعظمها ٢٥٪) وأسيوط (أعظمها ٣٥٪) والمنيا (أعظمها ٣٣٪) والفيوم (أعظمها ٣٣٪) وبني سويف (أعظمها ٢٠٪) . أما فى مديريات الوجه البحرى فلا تزيد نسبة المزروع فولاً عن ٦٪ .

والجدول الآتى يبين لك مساحة الزمام المزروع بكل مديرية والنسبة المئوية لمساحة الأراضى الزراعية بكل :

الجهة المزروعة فولاً	المساحة بالفدان	النسبة المئوية للأراضى المزروعة
أسوان	٦٢٠٠	٧
قنا	٣١٣١٨	٩
جرجا	٥٦٠٠٠	١٨
أسيوط	١١٢٠٠٠	٢٧
المنيا	٩٣٠٠٠	٢٤
بني سويف	٤٢٦٤٠	١٩
الفيوم	٥٨٧٠٠	١٩.٥
الجيزة	٥٠٠٠	٢.٥
القليوبية	١٠٥٠٠	٥.٥
المنوفية	١٢٥٤٠	٣.٦
الشرقية	٢٠٠٨٧	٣.٩
الدقهلية	٣٨٠٠	٠.٩

(تابع) جدول مساحة الزمام المزروع فولاً بكل مديرية والنسبة المئوية بكل منها :

الجهة المزروعة	المساحة بالفدان	النسبة المئوية للأراضي المزروعة
الغربية	٢٠٨٤١	٢٣
البحرية	١٦٧٢٠	٢٦
محافظة السويس	١٠	٠٨
الوجه البحري	٨٧٤٠٠	٢٨
الوجه القبلي	٤١٢٠٠٠	١٨
القطر المصري	٥٠٤٩١٢	٩٧

الدورة — يزرع الفول البلدى فى الغالب بعد القطن لتعقبه الذرة الشامية ويزرع أيضا بعد بور لتعقبه الذرة ثم القطن . وقد يزرع بعد الذرة الشامية التى تلت محصول القمح أو الشعير كما أنه قد يزرع أحيانا بعد الأرز مكان البرسيم وذلك فى الوجه البحرى لا سيما بشمال الدلتا . والفول يشغل جزءا من أرض البرسيم فى الدورات المعتادة بالوجه البحرى وأراضى المشروعات بالوجه القبلى .

وقد يزرع الفول أيضا فى أخاديد القصب بين متون الخطوط (السرايب) محملا على القصب وهو فى الأرض بعد انتهاء حصاد القصب وحرق فضلاته . والفول يزرع فى أراضى حياض الوجه القبلى بين محاصيل الغلال حيث يعتبر هناك ضمن المحاصيل الشتوية الرئيسية .

الأرض — الفول ليس بمحصول خاص فى مطلوباته بالنسبة للأرض متى كانت مصفأة جيدا غنية فى الدبال .

ويجود نمو الفول فى الأراضى الثقيلة أى السوداء أما الأراضى الخفيفة فلا يجود فيها بمحصول وافر . كما أنه لا ينجح فى الأراضى الكثيرة الرطوبة .

وقد يعطى أحيانا فى الأراضى الخفيفة محصولا لا بأس به إذا لم يصب بالهالك . إلا أنه أجود ما يكون متوجه بالأراضى الثقيلة حيث يكون أثبت فى الأرض ويحد المقدار اللازم له من الرطوبة والغذاء المعدنى وهو لا ينجح فى الأراضى الملحة لأنه يتأثر بوجود الملح فى الأرض .

تجهيز الأرض — أن المتبع فى مصر أن تحرق الأرض سكة واحدة أو لا تحرق قبل البذر فى الأراضى المستديمة الرى ويفضل حرثها سكتين إذا تيسر ذلك .

أما فى أراضى الحياض فلا تجهز الأرض قبل البذر . وفى حالة الزرع على متون أى خطوط تعمل متون الخطوط بعد الحرث سكة أو سكتين .

البذر — يجب أن تكون التقاوى سميكة متسعة الحجم فاتحة اللون غير مكسرة ولا مهشمة أو مسوسة ويجب تقمها فى المساء ٢٤ ساعة قبل بذرها فى الأرض الندية أى فى الزرع الحراش . أما فى العفير فلا تنقع عادة .

طرق البذر — أن المتبع فى أراضى الحياض بالوجه القبلى أن تبذر التقاوى فوق الحما (على اللعة) بمجرد نزول ماء النيل عن الأرض وتغطى باللوح أى اللواط (طريقة الزرع لوقا) أو بواسطة الأقدام . وقد تبذر التقاوى أيضا خلف المحراث بأراضى الحياض بمجرد إمكان السير بالماشية والمحراث على وجه الأرض ولكن مقدار ما يزرع بهذه الكيفية قليل .

أما فى الوجه البحرى فقد تبذر تقاوى الفول نثرا على الأرض المبلولة أى فى الوحل فى حقول القطن بعد إزالة خط من خطوط حطب القطن وترك خط وبعد ذلك تداس التقاوى بالاقدم لتغطيتها .

وقد تروى الأرض وتزال بعد خطوط الحطب كما سبق ثم تكسر متون الخطوط بالأيدى وتبذر تقاوى الفول ثم تلوق بالأيدى أى تغطى بها فى الوحلة . وهاتان الطريقتان تسميان بطريقة التلويق ويتجأ الى طريقة التلويق تحت القطن عند عدم توفر المواشى للحرق والأيدى العاملة لتقليع حطب القطن .

وهناك طريقة تلويق مفضلة عن هاتين الطريقتين وهى أن تحرق الأرض بعد إزالة حطب القطن ثم تروى وتبذر بها تقاوى الفول على المساء أو الوحل ثم تلوق بواسطة زحافة أو عرق من الخشب تجره الماشية .

وطريقة اللوق مفضلة فى الأراضى المائلة الى الرملية (الصفراء) لأنها تجدد تراها المتفكك فتجعلها أشبه بالطينية (السوداء) .

أما بعد البور فتروى الأرض عادة ثم تحرق سكة أو سكتين وتبذر بها التقاوى لتغطى خلف المحراث فى السكة الأولى أو فى السكة الثانية تبعا لرغبة الزارع . وهذه الطريقة هى الأكثر شيوعا عن غيرها . ومن المحتم فيها نفع التقاوى مدة ١٢ — ٢٤ ساعة قبل بذرها وتسمى هذه الطريقة بالتلقيط خلف المحراث .

وطريقة التلقيط خلف المحراث تمتاز بتوفيرها فى مقدار التقاوى عن طريقة البذر نثرا على الثرى الندى دون نفع التقاوى كما سيجىء الكلام عليها .

وطريقة النقع والتلقيط خلف المحراث تمكن الزارع أيضا من تنقية التقاوى من البزور الغريبة بواسطة الماء المنقوعة فيه . وانتقاء أجود بزور الفول انتقاها وانباتا وفصلها عن البطيئة الإنبات أو التى لم تنبت على الإطلاق . ولذا تعتبر هذه الطريقة ضمن انباتا من البذر نثرا بلا نفع على الثرى الندى (القراء) .

وقد تروى الأرض ثم تبذر التقاوى نثرا عليها ثم تحرث الأرض الندية أى الطرية نوعا عما فى حالة القمح فتغطى البزور بالمحراث أثناء الحرث ثم ترحف الأرض بالزحافة بعد ذلك .

ويمكن بعد رى الأرض حرثها وبذر التقاوى ثم ترحفها فتغطى البزور بالزحافة .

وطريقة البذر نثرا على الأرض الندية وتسمى أحيانا بالحراثة أو التخضير (وهذا خطأ لأن الزرع هو التخضير عامة) يفضلها البعض عن باقى الطرق فى الأراضي التى تكثف فيها بزور الحشائش الشتوية حتى لا تضعف نمو الفول . وقد تعادلتها من هذه الوجهة طريقة التلقيط خلف المحراث اذا سير المحراث سيرا خفيفا فيحرث الأرض حرثا خفيفا لا يدفن البزور فيها على عمق كبير .

وقد تحرث الأرض الجحافة أو الندية سكة أو سكتين ثم تبذر التقاوى عليها وتغطى بالمحراث أو بالزحافة ثم تقسم الأرض الى حياض بواسطة المتون وتنشأ المراوى ثم تروى الأرض . وقد تبذر التقاوى على الأرض مباشرة قبل الحرث ثم تغطى بالمحراث وتقسم الى حياض أو بيوت ثم تروى .

وطريقة الرى بعد البذر تسمى طريقة البذر عفيرا (العفير) وطريقة الزرع عفيرا أضمن انبثا لأكثر التقاوى وأسرع وأقوى فى النمو من طريقة الحراثة الذى لا تنقع تقاويه مادامت الأرض خلوا من بذور الحشائش الشتوية . والعفير لا يفضل على التلقيط خلف المحراث مع النقع فى الماء . ونبات الاوق والعفير يكثر فيه الزهر بأسفل ساقه عن نبات الحراثة المعتاد .

واذا كانت الأرض ندية يمكن بذر بزور الفول نقرا بواسطة الفأس ثم تروى الأرض بعد ذلك بثمانية أو عشرة أيام . وقد يزرع الفول على سفوح الخطوط أو المتون فتقسم الأرض الى متون (خطوط) كل ١١ متنا فى قصبتين ويكون الشك أى البذر فى جور قبل الرى على مسافة ١٥ - ٢٠ ستيمترا . ويمكن زرع الفول بهذه الكيفية دمسوايا كالقطن بعد نقع البزور ٢٤ ساعة فى الماء وانتقاء أجودها انبثا . وذلك بأن تروى الأرض بعد تخطيط خطوطها ثم تجور جور على سفوح الخطوط كما سبق ويوضع فى كل جورة نحو ٤ - ٥ بزور نابتة تغطى بالثراء (الثرى الندى) الذى رفع من الجورة ثم بطبقة سطحية من التراب اليابس فوق طبقة الثراء .

وطريقة البذر أعلى سفوح الخطوط تحتاج لعمل أزيد ولكنها تأتى بغلة أوفر ويمكن من عزق الفول وإزالة الحشائش التى تظهر فيه . وفيها اقتصاد فى مقدار التقاوى .

ويمكن عند قصر الوقت وعدم وجود ما يكفى من المساحة للعمل أن تزرع البزور على خطوط القطن بعد مشال حطبه بشرط أن تكون الأرض خالية من الحشائش الصيفية التى تحتاج الى إزالتها بالفأس قبل الزرع .

وقد يزرع الفول تحت الذرة الشامية تلويقا بالأيدي أو بالأرجل أو ييذر تحتها ويعزق ثم يروى وهو الأفضل ويجرى ذلك فى آخر رية للذرة لأنه لا يجوز رى الفول بحياة تحت الذرة لأن ظلها يدفع الفول الى الإسراع فى نموه فيكون سقا رقيقة ضعيفة قليلة الحمل .

واذا كانت زراعة الذرة زراعة بدرية فن المستحسن حرث الأرض بعد قطع الذرة ومشالها وزرع الفول عفيرا . أما اذا كانت الذرة قد زرعت على خطوط فيستحسن بذر تقاوى الفول على خطوط الذرة بواسطة وتد أو خابور أو منقرة على سفح كل خط قبل آخر رية للذرة فى أواخر شهر أكتوبر . وفى هذه الحالة لا يحتاج الأمر الى انتظار قطع الذرة بل يزرع الفول فى حين لا تزال الذرة قائمة على الخطوط فى الأرض .

ويجدر نضج الذرة كالمعتاد تقطع وتزال عيدها من الأرض ثم يمرر على الفول حزم من قش الذرة تكون أشبه بزحافة خفيفة لينسة تمر على نباتات الفول الآخذة فى النمو بسرعة بسبب ظل الذرة فتسبب ضجعاتها فيتعطل نموها السريع وبع تعرضها لضوء الشمس يتجه مجهودها نحو التفرع من القاعدة وتكوين الخلفة وتوجيه الغذاء اليها بدلا من السوق الأصلية الضعيفة واذا سمى الفول بعد ذلك بشوال من الصوبر فصنات نثرا وصارت محاياته قبل زمن الجفاف لتطهير الترع بحيث لا يروى بعدها فان محصوله يكون جيدا للغاية فى البزور والتبن فى الأراضي المتوسطة والقوية (فقد يصل فى المتوسط الى ١١ ١/٤ أردب و٦ أحمال من التبن) .

ويمكن فى هذه الحالة الحصول على محصول جيد من الذرة والفول . كما أنه يمكن أيضا زرع القطن محل الفول على الخطوط ذاتها فى أوائل أبريل بعد حصاد الفول دون ضياع وقت فى الحرث والتخطيط والمسح الخ .

وقد يزرع الفول عقب الأرض حيث تكون الأرض قد غسلت من الملح وذلك فى أحوال قليلة فيكسب الأرض هو والبرسيم ما فقدته من خصبتها أثناء إصلاحها بالغسيل وزرعها الأرض فترع أثر الأرض برسيما فى جزء منها بقدر ما هو مطلوب ثم يزرع الباقي فولا بدلا من زرعها قطنا .

وزرع الأرض فولا أو برسيما أو عدسا الخ يسمى تبويقا وكل محصول منها يسمى باقا . وزرع أراضي الأرض فولا وبرسيما بعد الأرض يحسنها ويزيد كثيرا فى ريعها .

ويمكن بذر الفول لوقا تحت الأرز وذلك بابقاء الماء فى أرض الأرز ثم ضم الأرز والأرض موحلة فتدهس تقاوى الفول بأرجل الحصادين وتغطى بالوحل .

ولكن هذه الطريقة لا تأتى بأكثر من أردبين أو ثلاثة فضلا عن إضرارها بمحصول الأرز الذى يفضل دائما ضمه والأرض جافة للمحصول منه على محصول جيد وعدم فقد شيء منه .

وهناك طريقة أفيد من هذه الطريقة لزرع الفول بعد الأرز وهى أن يمنع الماء عن الأرز قبل حصاده بعشرين يوما لتجف الأرض ثم يحصد الأرز وينقل منها ثم تحرث الأرض سكة واحدة أو سكتين وتشمس مدة أسبوع تقريبا مع إبقاء جسور الأرز لاستعمالها فى الرى . وبعد ذلك يطلق الماء على الأرض حتى يروىها ريا غنيرا ثم تبذر تقاوى الفول فى الماء عند انتهاء الرى . وبعد انتهاء البذر يصفى الماء باحتراس .

وفي اليوم الثاني تلوق الأرض بزحافة تجرها المشاية ولا تعمل بها جسور أو قنوات ولا يروى الفول بعد ذلك مطلقا لأن أرض الأرز بها من الرطوبة ما يكفي لسد حاجات الفول الى الماء . وهذه الطريقة أشبه بطريقة الزرع لوقا بأراضى حياض الوجه القبلى .

وهناك طريقة ناللة لزراع الفول اثر الأرز فتحث الأرض سكتين بعدمشال الارز ثم يزرع الفول عفيرا و يغطى بالزحافة أو بجرته خفيفة .

وهذه الطريقة أفضل من سابقتها ويمكن الالتجاء اليها اذا وجد الوقت الكافى للحرث .

ويقال بأن الفول الذى يزرع أثر الأرز يكون ريعه أزيد من ريع الفول الذى يزرع عقب القطن بنحو أردنين أو ثلاثة متى روى وقت البذر فلا يتأخر عن الأسبوع الثالث من شهر نوفمبر . ويقال أيضا بأن ريع الفدان قد يصل من ٧ — ١٠ أردب من الفول تلو الأرز تكون عقب الأرز اليابانى .

وقد يحمل القصب بالفول بأن يزرع الفول عقب قطع عيدان قصب السكر مبكرا أى بدريا فيحرق عفش القصب ويزرع الفول تقرا بالفأس أو تبذر تقاويه فى قاع الأخاديد ثم يعزق بالفأس أو يلقط خلف المحراث الذى يمكن استعماله لحرث سكة خفيفة فى قاع الأخدود . ثم تغطى التقاوى بعد ذلك بالفأس أو بالأقدام وتروى .

والفول هو المحصول الوحيد المعتاد تحمىل قصب السكر به فى مصر لأنه لا يضر خلفه القصب التى تنمو فى أبريل أو مايو .

اما الفول الرومى فيبذر تقرا على الأرض المنبسطة أو تجويرا أو سكا على مسافة نحو ٣٠ — ٣٥ سنتيمترا بحيث يوضع فى كل نقرة أو جورة ٣ — ٤ بزور .

زمن البذر — ان محصول الفول هو أول محصول شتوى يبذر فى شهر أكتوبر أو مبكرا فى شهر نوفمبر .

وتعتبر زراعته مبكرة اذا حصل بذره فى منتصف شهر أكتوبر الى نهاية الأسبوع الأول من شهر نوفمبر . ومعتادة اذا حصل فى أول الأسبوع الثانى من شهر نوفمبر لغاية الثالث . ومتأخرة اذا حصل البذر بعد ذلك الى آخر الأسبوع الأول من شهر ديسمبر .

والفول المتأخر فى زمن البذر يكون قليل الغلة غير مشكور الصنف أكثره رفيع البزور ضامرها مكرمشها منجط الثن فى السوق قليل الاقبال عليه .

والمهم فى زرع الفول هو التبكير لتيسر البزرة قبل حلول فصل الخماسين الذى كثيرا ما يضر بالمحصول اذا لم يتم تكوين البزرة فتتشقق الثمار (القرنات) ويقف النمو . ولذا فان المحصول الذى يتأخر وقت بذره ينضرا أكثر من غيره .

والتبكير كثيرا فى بذر الفول قد يجعله عرضة لتأثير الصقيع على زهره فى شهر يناير . أما الفول الرومى فيزرع من أول سبتمبر الى نهاية نوفمبر غير أن أكثره يزرع فى شهر أكتوبر .

مقدار التقاوى — يحتاج بذر الفول فوق الحما (على اللعة) فى الحياض الى ٨ كيلات لكل فدان . أما اذا بذر تلقيطا خلف المحراث فيلزم ٦ كيلات للفدان .

واذا بذر تحت القطن فيحتاج الى أقل من ذلك بقليل .

أما اذا زرع شكا أو تجويرا على سفوح الخطوط فيحتاج الى نحو ٤ كيلات لكل فدان .

التسميد — ان الفول فى الأراضى المعتادة لا يحتاج الى غذاء آزوتى من الأرض . والمعتاد فى مصر عدم تسميده بالسماذ البلدى أو الكفرى أو غيرهما .

ويمكن استعمال الرماد لتسميد الفول أو سماذ الصوبر فصفات باعتبار شوال لكل فدان . وقد يفيد السماذ البلدى أو الكفرى زراعة الفول لاحتواء كل منهما على جملة عناصر مفيدة الا أن الزروع الأخرى فى حاجة اليه أشد من الفول . وقد ظهر من نتيجة التجارب عن الأسمدة الكيماوية أن الأسمدة الآزوتية لا تفيد الا زيادة محصول التبن فقط .

أما الأسمدة البوتاسية فتزيد محصول البزور زيادة جزئية أما الأسمدة الفوسفورية (مثل الصوبر فصفات) فتزيد محصول البزور زيادة تذكر اذ تكون أردبا الى أردب ونصف عن كل فدان . وفى أوروبا يسمد الفول بالسماذ البلدى وبكبريتات النوشادر وبالأسمدة البوتاسية وبالصوبر فصفات .

الرى — الفول من النباتات التى لا يوافقها كثرة الرى ولذا لا يروى فى أراضى الحياض بعد بذره حيث تغوص جذوره فى الأرض فتأنيه بما فيه الكفاية من الماء (فول بعل) .

والفول فى الأرض التى تروى من الترعى المستديمة الماء (الفول المسقاوى) . لا يحتاج الى الرى الكثير بل هو أقل من القمح احتياجا الى الرى . ويمكن ريه مرة قرب أول فبراير .

وقد يروى الفول مرتين وذلك فى الأراضى الخفيفة . ومن المعتبر أن رى الفول مرة يجرد انتهاء إزهاره مفيد فى الأراضى الطينية (السوداء) .

ومنهم من يرى التبكير قليلا بهذه الريه باعطائها قليل أو عند ابتداء الإزهار . ولكن أفضل الرى هو الذى يحصل يجرد انتهاء الإزهار حتى لا يحصل ضرر لازهر من زيادة ماء الرى . وهذه الريه الواحدة تعطى للفول سواء بذر حراثيا أو عفيرا .

وفى الأراضى المسائلة إلى الرملية أى الخفيفة (الصفراء) يروى الفول رية أخرى فى شهر فبراير . أما اذا زرع فى الأراضى الرملية فلا يقاس عليه ذلك بل يحتاج الى رى أكثر من ذلك .

ولا فائدة من رى الفول قبيل نضج ثمره بل يعود ذلك بالضرر على البزور فتكتمش لسرعة جفاف السوق . أما اذا بذر الفول لوقا أو محل الأرض فلا يروى مطلقا .

الخدمة بعد الزرع — الفول قليل الاحتياج الى الخدمة بعد البذر الا اذا كثرت فيه الحشائش فيحتاج الى تنظيفه بازالتها بالفأس أو باليد أو بالشقرف . ونظرا لأن محصول الفلاح يزرع في مساحة صغيرة فانه يخفه في العادة ليحصل منه على غذاء له ولماشيته . أما الفول الرومي فيخف دائما بأن يترك في كل جورة بارضتان فقط . وعند ابتداء ظهور ثماره (قرناته) تقطع أطرافه أى يطوش لمساعدة الثمار على الامتلاء . واذا ظهر الهالوك في الفول فيجب اقتلاعه باليد . والأفضل بالشقرف بمجرد ظهوره قبل ازهاره وتكوين بزوره وينظف الفول من الهالوك مرتين أو أكثر بقدر ما تسمح حالة الزرع .

الأعداء

أولا — الحشرات :

(١) في الحقل :

(١) سوسة الفول الصغيرة — وتسمى باللاتينية بروكوس إينكارناتوس ، شم (Bruchus-incarnatus, Schm.) وهى خنفساء معروفة يرقتها تنقب قرنة الفول وهو في الحقل وتجه نحو البزرة وتنقبها وتستقر فيها فتجلب معها الى الجرن وتستمر في التوالد والتكاثر وهى داخل البزرة الجافة . وتعالج بالتدخين بغاز ثانى كبريتور الكربون أو بغاز الكلور وبيكرين لقتلها وهى داخل البزور في المخزن ولا علاج لها وهى في الحقل .

(٢) سوسة الفول الكبيرة — وتسمى باللاتينية بروكوس روفيمانوس ، بوه (Bruchus-rufimanus, Boh.) وهى خنفساء معروفة أقل شيوعا من السابقة . تصيب المحصول وهو في الحقل تنقب يرقتها طريقها في جذر الثمرة الى البزرة وتجلب معها الى المخزن . ولكنها لا تستقر في البزرة الجافة لتتوالد بها كالسابقة بل ان حشرتها الكاملة أى خنفساؤها تزايل البزرة لترجع الى الحقل كي تعيد دورة حياتها وهى تعالج كما تعالج السابقة .

(٣) دودة قرنة الفول — وتسمى باللاتينية بوليوماتوس بيتيقوس ، ل (Polyommatus L. betecus, L.) والدودة أى يرقة هذا النوع من أبى الدقيق . تنقب قرنات الفول (قرون الفول) الخضراء وتتغذى على البزور الموجودة بها التى لم تبلغ درجة النضج . وهذه الآفة لا تصيب الفول بكثرة تسبب له ضررا ظاهرا ولذا لم يفكر في البحث عن علاج لها .

(٤) من البقول — ويسمى باللاتينية أفيس ليجومينوزى ، ثيوبولد .

(Aphis leguminosae, Theobald) وهو من أسود اللون يصيب محصول الفول في كثير من جهات القطر المصرى فيتلف نباتاته ويضر المحصول أحيانا ضررا بلغنا حينما يتواجد عليه بكثرة . ويعالج بآدته قبل ظهوره بكثرة واضطراره الى الانتقال والمهاجرة الى الفول وذلك باتباع الفلاحة النظيفة وإبادة الحشائش التى يتغذى عليها أو البقول الأخرى التى يظهر عليها لأول مرة قبل انتقاله منها الى الفول . وإذا كانت الإصابة في محصول الفول في مساحة صغيرة فيمكن الاستغناء عنها واقتلاع نباتاتها واعدامها في الحال . أما إذا ظهر على زرع الفول بغثة وبكثرة فيمكن تجربة الرش بالمحاليل المضادة للحشرة كمحلول الكاتاكلا أو مستحلب البترول أو محلول سلفات النيكوتين .

(ب) في المخزن :

لا يصاب الفول بحشرات خاصة وهو في المخزن خلاف ما ذكر من أنواع السوس (الخنفس) التى تبدأ بالإصابة أثناء وجود الفول في الحقل . فاذا ظهر السوس بكثرة في البزور المخزونة فيدخل بثنائى كبريتور الكربون أو بغاز الكلور وبيكرين أما إذا كانت معدة للعلف فتدش بالرحاية أو بالمساكينة .

ثانيا — الطيور :

(١) العصفور — والعصفور يصيب الفول فيتغذى على ثماره الخضراء وما بها من البزور الخضراء فيتلف الثمرة كلها أو بعضها . ومن أنواع العصفور التى تصيب الفول هى العصفور البلدى المسمى باللاتينية باصير دوميستيكوس نيلوتيكوس ، نيكول وبونهوت (Passerdomesticus niloticus, Nicoll. & Bonhote.) العصفور الاسبانى المسمى باللاتينية باصير هيسبانيوليسيس (Passer hispaniolensis, Temminck.) يأتى الى مصر ابتداء من شهر سبتمبر لتمضية فصل الشتاء بها أى للتشتية بها .

وأفضل علاج لهذه الطيور هو ازعاجها بواسطة الفرقلة والمقلاع والطبل على الصفائح الفارغة بمعرفة الأولاد واطلاق الأعيرة النارية من وقت لآخر اذا أمكن ذلك لارهاها .

ثالثا — الأمراض :

الأمراض الفطرية :

(١) مرض الصدأ — يسبب هذا الداء فطرية "سمى باللاتينية أورومييسيس فاني (بيرس) ، دى ب. (Uromyces Fabae, Pers. de B.) وهى تصيب الأوراق والساق . ويكون من عاقبتها سقوط جزء من الورق وقد تسبب للمحصول ضررا اذا كانت الإصابة شديدة ولكن الضرر في العادة خفيف على ما يظهر ولذا لم يفكر أحد في علاجه ويمكن معالجته بالتبكير بجمع ثمار الفول وحدها وبعدها

تقطع السيقان بأوراقها وتعدم حرقا بالنار فوق الأرض قبل سقوط الكثير من الورق . وكذلك تجمع الأوراق والبقايا الأخرى التي سقطت على الأرض ولم تصلها النار ثم تعدم حرقا بالنار .

ويمكن اجتناب ضرر الصدا أيضا بإيجاد أصناف من الفول مقاومة للصدا أو معصومة منه كالقول ايمنى الذى يقاوم الصدا . ويمكن تقليل الضرر بعدم رى الفول وزرع البزور النظيفة وإزالة الحشائش من الأرض وعدم زرع الفول كثيرا فى مكان واحد أو زرع الفول ايمنى بدل البلدى مدة سنتين أو ثلاث .

(٢) مرض البياض الوبى — يسبب هذا الداء فطيرة تسمى باللاتينية بيرينوسبوراً فيسى (بيرك) دى ب (Perenospora Viciae, Berk. de B.) تظهر على أوراق الفول فى بقع مختلفة المسدى على السطح الأسفل عادة وقد تغطى أحيانا أكثر سطح الورقة ويكون لون البقع بنفسجيا مائلا الى الرمادية وليس لهذا المرض من ضرر جدى ولم يفكر أحد فى علاج له .

رابعاً — الحشائش :

(١) الهالوك البنفسجى — ويسمى باللاتينية أوروبانش ايجيتياكا، بيرس (Orobanchae aegyptiaca, Pers.) وهو الذى سماه دليل أوروبانش راموزا ديليل (Orobanchae ramosa, Delile.) وهو غير أوروبانش راموزا ، ل . (Orobanchae ramosa, L.) الذى كان يظن أنه يصيب الطماطم والدخان ونباتات أخرى عديدة أما هالوك الفول البنفسجى فيصيب من النباتات الطماطم والدخان والباذنجان والقرنبيط والفول والبسلة والجزر والكرفس والفجل والجرجير والحمص . وهو كثير التفريع من أرومة كبيرة مدفونة تحت سطح الأرض ملتفة حول جذور النبات المتطفل عليه .

(٢) الهالوك الأبيض المصفر — ويسمى باللاتينية أوروبانش كريناتا، فورسك (Orobanchae crenata, Forsk.) وهو يتطفل على جذور الفول وكذلك على جذور البسلة والحمص والعنبر والجزر والكرفس .

والهالوك يتسكك بجذور الفول ويمتص منها الماء وقليل من الغذاء المعدنى الذى حصلت عليه من الأرض ثم معظم الغذاء الآتى لها من الأوراق خلال الساق وبذلك يضعف نبات الفول وقد يقتله أحيانا .

وبزور الهالوك يمكن أن تبقى فى الأرض قادرة على الانبات الى مدة نحو الثمانى سنوات وهى تنتشر أيضا فى جميع الحقول بواسطة ماء الرى .

وليس هناك من طريقة لإبادة الهالوك إبادة تامة . وإذا أصيب الفول بالهالوك يجب إزالة كل ما يظهر من سيقانه وأعدامه بحيث لا يسمح لأى نبات من الهالوك أن يظهر على وجه الأرض ويكون بزورا .

وعليه يجب اقتلاع الهالوك وجمعه كل ثلاثة أسابيع مرة . ويجب الاحتراس فى استعمال تبن الفول وبزوره لاحتوائها عادة على بعض بذور الهالوك ملتصقة بها .

والأرض التى يراد التخلص من هالوكها بتاتا يجب ألا تزرع فولاً أو عدساً أو حمصاً أو تمساً أو خضروات وما الى ذلك مما ينمو الهالوك على جذورها . فلا تزرع هذه النباتات فى الأرض الا بعد مضى ثمانى سنوات وتستبدل بزروع لاتصاب بالهالوك كالقصب وما الى ذلك مما يتيسر زراعته بدلها .

وبزور الهالوك لا تنبت الا اذا وجدت جذور نبات من النباتات التى تفضل عليها وطرق العلاج التى تتبع ضد هذين النوعين هى كما يأتى :

أولاً — التنقية باليد ، وهى أفضل علاج يتخذ ضد الهالوك لاسيما اذا أجريت قبل بلوغ الزهر وتكوين البزور . وتجرى هذه العملية بتفتيش الزروع كل ثلاثة أسابيع مرة بدقة قبيل وقت تزهير الهالوك وفى أثنائه لتقتلع جميع فراخه التى تظهر على وجه الأرض مع سيقانها الأورمية وجذورها بحيث تجرى العملية باعتناء قبل بلوغ بزور الطفيل منعاً من انتشارها (البزور تنضج بمجرد انتفاخ الثمرة العملية) وإذا اعتنى بتكرار هذه العملية من وقت لآخر أثناء عدة سنوات تصير الأرض بعد زمن خالية من بزور هذا الطفيل .

ثانياً — اذا لم يتيسر القيام بالطريقة السالفة أثناء وجود المحصول بالأرض فتنبع طريقة ضم نباتات محصول الفول وقت الحصاد بقطعها باعتناء حتى لاتتهر سيقان الهالوك القائمة فوق سطح الأرض ثم ينقل محصول الفول بسرعة الى خارج الحقل ثم تقطع سيقان الهالوك من أسفلها عند وجه الأرض باحتراس بواسطة سكين حادة أو مقص ماض حتى لا يتسبب عن ذلك اهتزاز فى ساق الهالوك يؤدى الى بعثرة بعض من بزور ثمارها . ثم توضع الساق فى مقطف ضيق الحياكة (كفانى) فى قاعه وجوانبه حتى يتساقط منه بزور ويكون المقطف مغطى بقطعة من الخيش فاذا تم امتلاؤه بسيقان الهالوك الحاملة للأزهار يفرغ ما به فى النار لحرقه أو يحرق المقطف وما فيه فى النار أو تكوم سيقان الهالوك فى كومة ثم تحرق .

والمنابرة على هذه العملية سنوياً تقلل الإصابة بالهالوك فى السنين المقبلة وربما تساعد على إبادته من الأرض لاسيما اذا ضمت اليها الطريقة السابقة والطرق اللاحقة . أما اهمال الهالوك فى الأرض بعد ضم محصول الفول فأعظم خطأ يرتكبه الزارع وآخر عمل مؤذ لمصلحته لأنه يساعد على تمكن الطفيل فى الأرض وانتشاره فى السنين المقبلة .

ثالثاً — حرث أرض الزروع التى تصاب بالهالوك بمجرد الانتهاء من حصادها وإزالة ما بها من الهالوك كما مر بك فتروى الأرض مرة اذا أمكن ذلك ثم تحرث وتقلب جيداً ليتسنى تعريض ما يوجد بها من البزور على عمق الى التأثيرات الجوية وكذلك تعريض السوق الأرضية التى توجد عادة فى الأرض . وفى مثل هذه الحالة يحسن حرق الأجزاء التى يخرجها المحراث فوق وجه الأرض ثم ترك الأرض بوراً مدة زمن اذا أمكن ذلك .

رابعا — الحصول على تقاوى موثوق من تقاوتها وخلوها من بزور الهالوك .

خامسا — يجب غربلة بزور الفول وما شاكلها قبل استعمالها للبذر .

سادسا — عدم زرع نبات المحصول الذى يصاب بالهالوك فى الأرض مدة عدة سنوات باستعمال دورة زراعية طويلة المدة .

سابعا — استبدال المحصول بمحصول آخر لا يصاب بالهالوك اذا أمكن .

ثامنا — تسميد الأرض جيدا بأسمدة طبيعية أو كيمياوية تسرع نمو الزرع وبلوغه فى زمن قصير بحيث يجد الهالوك عند ظهوره نباتا عفيا فى حالة تمكنه من مقاومته أثناء تغذيته منه .

ثاسعا — ابادة الحشائش التى يئسر للتطفل عليها أثناء نموها فى الأرض ، وفى بعض الأحيان يكون من الصعب جدا منع الاصابة بالهالوك بسبب تحمل بذرة الهالوك ومقاومتها مدة زمن طويل وسهولة نقلها بواسطة الماء الجارى والريح من مكان الى مكان آخر .

وضرر الهالوك بمحصول الفول يكون جسيما أحيانا بدرجة أن غلة الفدان لاتزيد عن ٤ كيلات .

ويقال إنه يكثر فى الأراضى الصفراء المعتاد زرعها فولا وفى الأراضى العالية .

ويجب عند شراء التقاوى ألا تكون من محصول زرع بأرض كان بها الهالوك .

والهالوك هو علة عدم انتشار زراعة الفول لاسيما بالوجه البحرى .

ويقال ان الهالوك لا ينبت فى زراعة الفول عقب الأرز كما أنه لا ينبت فى أراضى الحياض العميقة المياه المعتاد زرعها فولا فى كل عام . وأن الأرض اذا غمرتها المياه مدة خمسة أيام لا يظهر فيها الهالوك فى سنتها .

ولذا يؤكد البعض بأن غمر الأرض بالمياه مدة أسبوع قبل زرعها فولا لوقا أو حراثيا حسب الوقت يمنع الهالوك من الظهور فى محصول الفول فى تلك السنة .

ولا يمكن الجزم بصحة هذه الأقوال إلا بعد تجارب طويلة دقيقة .

(٣) العليق — وهو من النباتات المتسلقة التى تتعلق بسوق الفول فتتعلقها وتضم ورقها لبعضه كما أنها قد تضم السوق أيضا فتعوقها عن اتمام وظائفها وتؤثر فى المحصول .

والاسم اللاتينى والعلاج المذكوران فى باب القمح .

(٤) الدحريح — مذكور فى باب القمح .

(٥) البسله الشيطاني — وهى عشب حولي معروف متسلق أزهاره بنفسجية يتكاثر ببزوره ويتسلق على نباتات محصول الفول ويتعلق بها كما يفعل العليق . ويسمى باللاتينية بيزوم ساتيفوم ، ل (Pisum sativum, L.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٦) عين القط — ارجع الى صحيفة ٩٠

(٧) حميض — ارجع الى صحيفة ٩١

(٨) درس العجوز — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية ايمكس سبينوزا (Emex spinosa) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين ثماره التى يتكاثر بها .

(٩) القرداب — يرجع الى صفحة ٩١

(١٠) فساء الكلاب — » » ٩١

(١١) المنتنة — » » ٩١

(١٢) خردل — » » ٩٢

(١٣) خردل — » » ٩٢

(١٤) كبر — » » ٩٢

(١٥) كبر العفريت — » » ٩٣

(١٦) بغل الجمل — » » ٩٣

(١٧) الفجل البرى — » » ٩٣

(١٨) جمضيض — » » ٩٣

(١٩) حندقوق — » » ٩٤

(٢٠) جلبان شيطاني — » » ٩٤

(٢١) نفل حلو — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية ميديكا جوهيسيدا (جورتن) أوربان . (Medicago Hispida, Goertn. Urban.) تأكله الحيوانات بشهية ويفضله صغار الفلاحين للغنم والبقرات الحلابة ويعالج باقتلاعه باليد قبل تكوين ثماره .

(٢٢) الفزازه — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية ستيلاريا ميديا ، ل (Stellaria media, L.) ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٣) اليبنة — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية أوفوربيا أرجوتا ، صولاند (Euphorbia arguta, Soland.) ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره وتكوينه بزوره .

(٢٤) ملكة — وهى عشب حولي يسمى باللاتينية أوفوربيا بيلوس ، ل (Euphorbia peplus, L.)

خامسا — الطقس :

والمطر يسقط الزهر أحيانا . وهجوم رياح الخماسين الحارة بغثة ودفعة واحدة يضر المحصول المتأخر في البذر .

الحصاد — يحصد محصول الفول عادة في شهر مارس ولا يمهل بأرض الحقل حتى يجف كثيرا فتفتح ثماره وتقع منها بزورها على الأرض ويلزم لقطع الفدان الواحد ٤ — ٥ رجال في اليوم . وينضج المحصول في ٤ ½ أو ٥ شهور . وبعد قطعه يترك نحو ٣ أيام ليجف في الشمس ثم ينقل إلى الجرن .

أما الفول الرومي فيجمع بعد مضي ٣ ½ — ٤ شهور . أما الذي تيبس بزوره فلا يختلف عن البلدي في مدة مكثه في الأرض .

الدراس — يدرس الفول بواسطة النورج الذي يدرس منه ٣ أرادب . وبعد درسه بالنورج يذرى بالمذراة ثم يربل لتبيته للسوق .

الاستعمال — الفول يأكله الناس في مصر أخضر كما هو أو بعد طبخه .

أما البزور اليابسة فتطبخ على أشكال وتدمس لتغذية الانسان أو تدش يابسة كما هي لتغذي بها الحيوانات . والمدمس مغذ للانسان ومفيد في تسمين الحيوانات والدجاج والفول أساس ملف المشاية والثيران الشغالة والخير والبالغ الخ .

أما التبن فالخشن يستعمل في ضرب الطوب والناعم منه يعطى علفا للجمال والغنم .

والفول يستعمل في تغذية الانسان منذ الأزمان السابقة للتاريخ وهو من بعد القمح والأرز والذرة الشامية الغذاء الرئيسي للطبقات الفقيرة في جنوب أوروبا . وكثيرا ما يضاف دقيقه الى دقيق القمح وغيره لعمل الخبز . كما أنه يعطى للعجينة عرقا فيساعد على ارتفاعها . ويستعمل دقيقه أيضا وحده في تغذية الانسان أحيانا وفي تسمين المشاية وورقه يستعمل علفا .

وفي بعض جهات الولايات المتحدة الأميركية يستعمل الفول علفا أخضر ويحرق في الأرض كسماد أخضر وكذلك الحال في إيطاليا .

المحصول — متوسط محصول الفدان من الفول نحو ٦ أرادب من البزور و ٥ أحمال من التبن ووزن الأرادب نحو ١٥٥ كيلو جراما وثمان الأرادب من الفول الصعيدي في السوق يزيد عن ثمن الأرادب من الفول البحري .

أما فول الحياض وهو النباتي فإنه أعلى منهما وهو أعلى ما في السوق وأعلى "إذا ما نقي" .

أما محصول الفدان من الفول الأخضر فلم يعرف له معادل والفول البلدي يزرع ليبيع أخضر في ضواحي المدن والبنادر حيث يزرعه صغار الفلاحين في مساحات صغيرة ويبيعونه بأنفسهم في المدن والبنادر أو للتجار والباعة .

كف

زراعة فدان فول حراثي بالأراضي المستديمة الري (الأراضي الرواتب)

المصروفات

- ري المحصول السابق (رجل واحد فية ٥ قروش في اليوم) .
- تقاوى ٦ كيلات فية ٢٣ قرشا (الأردب الصعيدي فية ٢٦ قرشا والبلدي ٢٤٠ قرشا حسب سعر أكتوبر سنة ١٩٢٤) .
- حرث على يومين .
- تلقيط وراء المحراث (ولد واحد لأجل يومين فية ٣ قروش يوميا) .
- ترحيف وتبين .
- رى مرة واحدة (رجل فية ٥ قروش في اليوم) .
- حصاد (٤ رجال فية ٥ قروش في اليوم) .
- نقل للجرن (جمل واحد فية ١٥ قرشا ورجل فية ٥ قروش لمدة يوم واحد) .
- دراس بالنورج يومين .
- تذرية وغريلة بكلة فية ١٥ قرشا عن كل ٦ أرادب .
- الايجار .
- جملة المصروفات .

الايادات

- ٦ أرادب فول سعر ١٨٠ قرشا حسب سعر مارس سنة ١٩٢٤ (أى ١٨٠ قرشا للأردب من البلدي و ٢٠٠ قرش للصعيدي) .
- ٣ أحمال تبن فية ٢٥ قرشا الحمل .
- صافي الربح في حالة الفول المستديم .
- الجملة .

—	—	—
١	—	١٣٨
٥٠	—	٥٠
٦	—	٢٠
١٠	—	٢٠
٢	٥	٦٠
٢٠	—	١٥
٢٠	—	٧٠٠
٦٠	—	١٠٢٢
١٥	—	١٠٨٠
٧٥	—	٧٥
١٣٢	٥	١١٥٥
١١٥٥	—	١١٥٥

بيضاء معرقة بلون بنفسجي لا تربو عن نحو سنتيمتر في الطول وثمرته باقلاء مبطوطة قصيرة طوله نحو سنتيمتر واحد بها بزرتان وأحيانا بذرة واحدة .

الأصناف الزراعية — يميز العدس في المتجر ولدى الفلاح بمصر إلى عدس بحيرى وصعيدى . وذلك بحسب مصدره ان كان مزروعا بالوجه البحرى أو القبلى . واسناوى وهو المزروع بجهة مدينة اسنا . وفرشوطى وهو المزروع بجهة فرشوط .

والمزروع بالوجه القبلى بالأراضى التى تروى من الترغ المستديمة الماء يسمى بالعدس البلدى . ويميز التجار العدس الوارد من الخارج فيسمونه عدس أجنبي أما المزروع بالقطر فيسمونه بالعدس المصرى . وأفضل أصناف العدس المصرى هو الاسناوى وهو ذا كنى لون القشرة أقل الأصناف ماء وأجودها وألذها طعما فى الطبخ والتدريس ويليه الفرشوطى وهو يقرب من الاسناوى فى لذة الطعم إلا أنه يزيد عنه قليلا فى الماء ولون قشرته الفاتح المائل الرمادية كما أن مجروشته أفتح لونا . ويليه البلدى المزروع بأراضى الوجه القبلى المستديمة الرى ثم البحيرى . وقشرة الاثنين ذا كنة اللون ومجروشهما فاتح اللون وهما أكثر ماء عن الاسناوى والفرشوطى وأقل لذة فى الطبخ .

أما من حيث النمو فالاسناوى أسرعها نموا وأطولها ساقا يليه الفرشوطى فالبلدى والبحيرى معا وهما مثل بعضهما فى ذلك . والاسناوى والفرشوطى والبحيرى قد يمكن تمييز بزورها أحيانا بواسطة اللون إلا أنه عمل لا يستهان به ولا يسهل دائما ويستجلب من أوروبا أحيانا بعض العدس الأوروبى ويزرع نخضار بزرته أكبر من بذرة العدس المصرى بكثير وأعرض منها والأشقر الكبير من العدس الأوروبى هو أشيع أصنافه .

التاريخ — لم يهتد لآلآن على موطن العدس ولم يعثر على أصله المتوحش وهو يزرع فى الشرق منذ زمن سابق للتاريخ بمنطقة البحر الأبيض المتوسط وآسيا الغربية وفى سويسرا . ويزرع فى مصر منذ عهد قدماء المصريين الذين كانوا يستعملونه كثيرا ويزيلون قشرته (يمجروشونه) وقد وجد العدس بآسيا المعتدلة الغربية وبلاد الإغريق وإيطاليا منذ زمن قديم جدا ثم جلب فيما بعد إلى مصر ثم انتشرت زراعته منها فى الهند كما انتشرت من جنوب أوروبا إلى باقى أجزائها .

المناخ — العدس يتحمل الجرا أكثر من الفول ، وينمو جيدا للغاية ٦٠° من العرض وهو أقل زراعا فى أوروبا عن البسلة لقلته متوجه عنها ولأن متوجه ليس بالمحقق .

التوزيع — ان أكثر العدس المصرى يزرع بالوجه القبلى فى أراضى الحياض والحوش ويزرع منه مقدار صغير جدا بالوجه البحرى .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها عندما سنويا فى كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئوية باعتبار زمام الأرض الزراعية .

ككف

الفول الأخضر بجوار المدن

المصروفات

المصروفات لغاية الرى (التقاوى هنا من البلدى تكون من أرخص الموجود فى شهر أكتوبر أو باعتبار المتوسط السابق صعيدى فية ٢٦٠ قرشا وبلدى فية ٢٤٠ قرشا) .

جمع الثمار أو القرون (١٥ ولدا فية ٢٥ قرش مدة يوم) .

حصاد (٥ رجال فية ٥ قروش مدة يوم) .

مصاريف ثرية .

ايجار (مدة ٣ ١/٢ شهور أو أكثر) .

جملة المصروفات .

الايادات

ثمن ٣٠ زكية ثمار (قرون) خضراء وزن الزكية ٢٥ رطلا فية الرطل الواحد ٣ قروش .

ثمن ٥ أحمال حطب فية ٣٠ قرشا يستعمل علفا أخضر أو دريسا . صافى الربح .

العدس

توطئة — العدس من أهم المحاصيل البقلية ذوقية غذائية عظيمة لدى الأهالى بالقطر المصرى لا سيما عند عمال المدن والبنادر وصغار الزراعين (الفلاحين) بالأرياف . ويزرع لأجل بزرته المغذية التى تستهلك فى القطر وهو كالفول يحصل على أزوته من أزوت الجو بواسطة بكتريات التآليل التى على جذره .

البوتانيقا — العدس عشب حولى لا يزيد طوله عن ٦٠ سم ينتمى إلى النوع المسمى باللاتينية لينس إيسكوليتوس (مونخ) (Lens esculentus, Moench) من الفصيلة البابليوناسية (الفراشية) (Papilionaceae) ساقه قصيرة ضئيلة نظيفة كثيرة الفروع مفترشة القاعدة غالبا . زهرته فراشية

البذر — تبذر التقاوى فى أراضي الحياض عادة نثرا على الحما المبلول (على اللعة) ثم تغطى بالمروم (لوق) وأحيانا تبذر بعد جود الأرض وهى لاتزال ندية (على البلاط) ثم تحرث بالمحراث فى الأرض فتغطى بالثرى . ويمكن كذلك حرث الأرض الجامدة الندية سكة واحدة ثم تبذر التقاوى مباشرة وتغطى فى الحال بالزحافة كما يمكن أيضا فى هذه الطريقة تقع التقاوى فى الماء مدة ١٢ ساعة ثم تصفية مائها وتعريضها للهواء مدة وجيزة قبل بذرها نثرا باليد وتغطيتها بالزحافة . أما الأراضي المستديمة الرى من الترع فتحرث أولا كما هى العادة الجارية بها ثم ترحف ثم تبذر التقاوى وتغطى بالزحافة . وفى كلتا الحالتين تروى الأرض مباشرة عقب تغطية التقاوى (زراعة عفير) .

ويمكن زرع العدس بعليا فى هذه الأراضي وذلك برى الأرض أولا ثم بعد جفاف سطحها تبذر التقاوى نثرا على الأرض ثم تحرث فيها أو تحرث الأرض سكة واحدة أو سكتين بينهما ترخيف أو بدون ترخيف ثم تبذر التقاوى نثرا ثم تغطى بالزحافة أو تغطى بالحرثة الثانية . ويحسن فى الزراعة البعلية أن تتقع التقاوى لمدة ١٢ ساعة .

فصل البذر — العدس محصول شتوى يبذر مبكرا فى نوفمبر بعد الفول وقبل القمح والشعير . وفى الحياض يتوقف أوان البذر على نزول مياه النيل لبذر التقاوى على الحما المبلول (على اللعة) أو الأرض الجامدة الثراء .

التقاوى — اذا زرع العدس نثرا على الحما عقب نزول مياه النيل عن أرض الحوض فيلزم للفدان ٥ كيلات من التقاوى وفيما عدا ذلك فيلزم ٣ — ٤ كيلات .

التسميد — لا يسمد العدس عادة، وإذا وجدت الرغبة فى تسميده فلا بأس من تسميده بقطارين صوبر فوسفات .

الرى — لا يروى العدس بأراضي الحياض . أما بالأراضي التى تروى من الترع المستديمة المساء فانه يروى بعد البذرة مباشرة اذا كان عفيرا ثم يروى مرة بعد شهرين ومرة أخرى قبيل الإزهار أو بعده أى أنه يروى كالقمح فاذا زرع فى ٣٠ نوفمبر (متأخرا) يروى فى أول ديسمبر ثم ٢٣ يناير ويتضح فى ١٥ أبريل والبعض لا يفضل كثرة الرى للعدس ويرى عدم احتياجه لذلك فلا يرويه الا مرة واحدة ورطوبة الأراضي الثقيلة الطينية لا توافق العدس .

الخدمة — لا يحتاج العدس لخدمة متى كان نظيفا من الحشائش . أما اذا ظهرت فيه الحشائش فيحتاج الى تنقيتها لاسيما المالكوك والعليق وضرر العجوز والدحرج والحلبان التى تضر بالمحصول . أما الحميض ولبن الحماره وعين القط فلا تضر المنتوج وإنما تشاركه فى الأرض وتظل عليه .

التحميل — قد يزرع العدس محلا أو مخلطا مع زروع أخرى أهمها القروطم وخس الزيت والحشاش ولا يستحسن خلطه مع القمح أو الشعير لتأخرهما عنه فى النضج فيتسبب عن ذلك فقد فى منتوج العدس .

الجهة المزروعة عدسا	المساحة بالفدان	% للأراضي المزروعة
اسوان	٣٤٧٨ — ١٨٨٧	٢٠٢ — ٤٠٢ %
قنا	٦٠١٨٣ — ٤١١١٥	١٣٠٣ »
جرجا	١٣٠٣٠ — ٦٢٦٣	٢ — ٤١ »
أسيوط	١٢٢١٨ — ٧٧٤٤	٢ — ٤ »
المنيا	٢٦٩٣ — ١٢٢٦	٠٤ »
بنى سويف	١٦٣ — ٦	—
الفيوم	٥ — ١	—
الجيزة	٥٦ — ١١	—
القليوبية	١٥ — ٣	—
المنوفية	١٣ — ١	—
الشرقية	٤١ — ١	—
الدقهلية	٩ — ١	—
الغربية	٢٦ — ٣	—
البحيرة	٥٢ — ١	—
محافظة السويس	٠٠	—
الوجه البحرى	١١٤ — ٩	—
الوجه القبلى	٩١٧٤٥ — ٦٢٢٧٧	٢٠٨ — ٤٠١ %
القطر المصرى	٩١٨١٧ — ٦٢٢٨٦	١٠٢ — ١٠٨ %

الأرض — يجود العدس فى الأراضي الخفيفة فترى الفول فى الصعيد بأراضي الحياض الثقيلة والعدس بأراضي الحياض الخفيفة . والعدس يفضل الأراضي الخفيفة التى تكون محتوية على عنصر الجير بنسبة غير مرتفعة . وفى الأراضي المندجة الطينية تعظم النشأة العشبية للنباتات (يهيش) ويكون منتوج البزور قليلا . والعدس لا يتطلب أرضا غنية بل يأتى بمحصول لا بأس به فى الأرض القليلة الخصب .

الدورة — العدس يشغل مكان الفول والحلبة فى الدورة وهو لا يبذر عادة بعد القطن لتأخر الميعاد .

تجهيز الأرض — لاتجهز الأرض فى الحياض . أما فى المناطق المستديمة الرى فتحرث الأرض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى (البزور) قبيل الحرثة الثانية أو الترخيف الثانية .

الأعداء

أولا — الحشرات :

(١) سوسة العدس — وهي خنفساء معروفة تصيب بزور العدس اصابة جدية في الغالب وهي تسمى باللاتينية بروكوس لينتيس ، فلول (Bruchus lentis, Frol.) والكثير منها يصيف داخل البزرة ويخرج منها عند بذرها . وفي حالة البزور المخزونة يخرج منها أيضا في شهر فبراير . وتحصل الاصابة بهذه الخنفساء في الحقل وهي لا تتوالد داخل بزور العدس المخزون .

ويمكن مقاومة هذه الآفة بعدم زرع بزور مصابة بها . ثم بتغطيس البزور في محلول سنام قبل بذرها . وتخزين البزور في مخازن محكمة وهلم جرا .

(٢) من الفول — وهو يصيب نباتات العدس أحيانا فيسبب لها ضررا بليغا اذا اشتدت وطأته بتواجده عليها بكثرة . وقد سبق ذكره في باب الفول .

ثانياً — الحشائش :

(١) الهالوك البنفسجي ... — ارجع إلى باب الفول

(٢) الهالوك الأبيض المصفر ... — » » »

(٣) العليق ... — » » »

(٤) الدحرج ... — » » »

(٥) الجلبان ... — » » »

(٦) ضرر العجوز ... — » » »

(٧) الحبيص ... — » » »

(٨) عين القط ... — » » »

(٩) اللبينة ... — » » »

(١٠) الخلة ... — » » »

(١١) القرداب ... — » » »

(١٢) فساء الكلاب ... — » » »

(١٣) المتنة ... — » » »

(١٤) كبر العفريت — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية صينابيس ارفنسيس ، ل. (Sinapis arvensis, L.) ويصاب بفطرة الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية صيمنتو يوس فانديروس .

(١٥) فجل الجمل ... — راجع باب القمح .

(١٦) الفجل البري — » » »

(١٧) كيس الراعي — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية كابسيللا بورساستوريس ، مولش (Capsella bursapastoris, Moench.) يصاب أحيانا بفطرة الصدأ الأبيض ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه بزوره .

(١٨) الجعضيض ... — راجع باب القمح .

(١٩) فراخ أم علي — » » »

(٢٠) بابونج ... — » » »

(٢١) بنجر ... — » » »

(٢٢) جلبان ... — » » »

(٢٣) قريص ... — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية سينيسيو فوجاريس ، ل. (Senecio vulgaris, L.) سريع النمو يعالج باقتلاعه قبل إزهاره .

(٢٤) نقل حلو ... — يرجع إلى باب البرسيم .

(٢٥) حندقوق ... — » باب القمح .

(٢٦) الظمير ... — » » »

(٢٧) حلبة الريح ... — » » »

الحصاد — يحصد المحصول نحو أوائل شهر أبريل أي بعد نحو ٥ - ١٠ أشهر بعد البذر وهو يضم باقتلاعه باليد ويلزم لكل فدان ٤ - ٥ رجال في اليوم . وإذا كان مختلطا مع محصول آخر فيضم منفصلا وحده أو يضم ثم يفصل منه بعد دراسته معه . والأفضل ضم كل على حدته . والنورج يدرس فدانا في اليوم .

المحصول والاستعمال — متزوج فدان العدس هو ٣ - ٥ أراذب من البزور و ٣ - ٥ أحمال من التبن ويزن الأراذب ١٥٧ كج . وبزور العدس والجلبان والبرسيم هي من البزور الثقيلة جدا . والعدس يزرع في مصر لأجل بزرته المغذية التي تستهلك في القطر المصري بعد قشرها لتغذية الأهالي ويعمل من العدس ضروب من المأكول كما أنه يدمس وأحيانا يطبخ مع الأرز الخ .

والعدس يحتوى على ٢٥ ٪ بروتين و ٥٨ ٪ نشا . ولإزالة قشرة العدس (جبهه) تغطس البزور في الماء ثم تصفى ثم تنشر في الشمس فقط أما في غير أوقات الشمس فتجمع في الزكائب أو ما شاكل ذلك وبعد جفافها تغربل أحيانا لعزل البزرة الرفيعة جدا ثم تدش أى تجرش بالرحاية الحجر أو بحجر طاحونة خاصة بالعدس ثم تدرى البزور أو تغربل فينفصل القشر (قشر العدس) ثم يغربل الباقي بعد ذلك فينفصل المكسور (سن العدس) والدقاق ويحتفظ الغربال بالسليم وهو العدس المجروش أو العدس الذى بلا جبهه . أما العدس الذى بقشرته فيقال له العدس الذى يجبهه . ويستعمل قشر العدس في تغذية البقر الحلاب . أما العدس المكسور (سن العدس) فيستعمل في تغذية الحيوانات وثمن الأردب منه ١٢ قرشا وأما العدس المجروش فيتغذى منه الانسان . أما التبن فنظيف جدا ومرغوب كثيرا لأجل البقر الحلاب لأن الحيوانات تأكله بشهية وهو مغذ كثيرا ومعتبر أجود أنواع التبن .

ودقاق العدس يستعمل في تغذية الماشية والبقر الحلاب وثمن الأردب منه ٧٢ - ٨٤ قرشا ويحصل على ١٠ ٪ - ١١ كيلة من العدس المجروش من كل أردب من العدس غير المجروش الذى يجبهه أما سن العدس فثمن الأردب منه نحو ٦٠ قرشا .

كلف زراعة فدان عدسا

(١) اللوق بأرض الحوض

المصروفات

	—	—
تقاوى (٣ كيلات فية ٢٠ قرشا)	٦٠	—
بذر (رجل واحد نصف يوم)	٢	٢٠
تلويق (٨ رجال ليوم)	٤٠	—
حصاد (٤ رجال ليوم)	٢٠	—
نقل المحصول للجرن (حمل فية ١٠ قرشا ورجل فية ٥ قروش ليوم واحد)	١٥	—
دراس بالنورج (يوم واحد)	٢٧	—
تذرية وغريلة	١٢	—
بعده	١٧٦	٢٠

الايرادات

	—	—
٣ أرادب بزرة (فية ٢٠٠ قرش)	٦٠٠	—
حليلين تبن (فية ٥٠ قرشا)	١٠٠	—
صافي الربح	—	١٠٨
المجموع	٧٠٠	٠٠

(٢) بالمشروعات حراثى

المصروفات

	—	—
رى	١	٢٠
حرث	٥٠	—
تقاوى	٦٠	—
بذر	٢	٢٠
ترخيف وتبين	٨	—
أجرة رى مرة واحدة	١	٢٠
حصاد (٤ رجال)	٢٠	—
مشال	١٥	—
دراس	٢٧	—
تذرية وغريلة	٥	—
بعده	١٩٠	٢٠

ما قبله	٢٠	١٩٠
خفر وخلافه	—	٢٥
ايجار	—	٦٠٠
الجملة	٢٠	٨١٥
محصول البزرة (أربعة أراذب فية ٢٠٠ قرش)	—	٨٠٠
التبن (حملان ونصف فية ٥٠ قرشا)	—	١٢٥
صافي الربح	٢٠	١٠٩
المجموع	—	٩٢٥

الايادات

من ساقه تبقى في الأرض غالبا كما أن المحصول كثيرا ما يرمى في الحقل بواسطة الحيوانات فتبرز فوق أرض الحقل فإذا لم يجمع روثها من أرض الحقل فإن مقدارا كبيرا من الدبال يضاف الى الأرض في كل موسم .

(٣) إن البرسيم المصرى ذو قيمة سمادية كبيرة بالنسبة للمحاصيل التي تعقبه لأن البرسيم مثل الفول والتمس وغيره ينتمى للنباتات البقلية يمتص غاز الأزوت من الهواء ويحوّله الى غذاء للنباتات فالبكتيريات التي بتأليل جذوره تتناول غاز الأزوت من الهواء الجوي وتحوله الى مركبات آزوتية آلية تكتنز في جسمها . ومتى انتهى أجل البكتيريات تحلل بعد موتها فيضمها النبات ويتغذى عليها . والأزوت المثبت بهذه الكيفية بواسطة البكتيريات يستخدم معظمه في تكوين البزور ويختزن بعضه الآخر في جذور النبات وعند ضم البرسيم تترك جذوره في الأرض فتزيد مقدار الأزوت بها . ويختلف البرسيم في تأثيره السمادى على الأرض تبعا للظروف . فإذا قدر الأزوت الموجود بمحصول البرسيم بنحو ٣٨٤ رطلا يكون الباقي منه في روث الحيوانات نحو ٣٠٠ رطل . فإذا حش البرسيم ونقل بعيدا عن الأرض لا يعاد هذا اليها ثانية . وقد قدر ما بالجذور من الأزوت بنحو ٦٠ رطلا في الفدان الواحد يبقى في الأرض . فإذا أمكنه أن يكون بزوره تفقد جذوره معظم أزوتها الذي يذهب لتكوين البزور .

ونظرا لأن نبات البرسيم يستعمل الآزوتات التي في الأرض ففعوله السمادى يتجلى بوضوح أكثر في الأراضي الفقيرة من الأزوت .

ومن المحتمل أن زرع البرسيم في الأراضي المصرية سواء بمفرده أو باجتماعه مع عوامل أخرى غيره قد مكن من زرع القطن مدة طويلة بأراضي القطر بلا سماد صناعي .

(٤) إن البرسيم مفيد جدا في تفكيك الأرض فيسبب عنه نجاح زراعة المحاصيل التي تعقبه في الأرض .

لأجل ما سبق ذكره يعتبر البرسيم في العرف الزراعي أنه مصلح للأرض .

البوتانيقا — ينتمى البرسيم المصرى الى النوع المسمى باللاتينية تريفلويوم الكساندريينوم ، *(Trifolium Alexandrinum, L.)* من الفصيلة البابيوناسية وهو عشب حولي منتصب طويل القامة شعر نوعا سريع النمو له جهاز جذرى ناشئ جيدا مكون من جنث يغوص في الأرض ، تخرج منه فروع عدة جانبية تنمو تحت وجه الأرض . والجنت ينمو سفلا في الأرض فيفيد النبات أعظم فائدة بالحصول على الماء من باطن الأرض العميق وقت التعاقب ، وفي أوائل صبا نبات البرسيم يكون كرسية (أوتاجه) أى الساق القصيرة وقاعدة الجنت على مسافة صغيرة فوق وجه الأرض . ولكن تبقى النبات شر الحشرات التي ترعاه وما إليها ينقبض الجنت ويقتصر فيسحب معه "الكرسى" أى (التاج) الى أسفل في الأرض . ويوجد على الجذر تأليل صغيرة الحجم كثير عديدها بها بعض أنواع من البكتيريات المعاشرة .

البرسيم المصرى

توطئة — إن محصول العلف الذي اشتهرت به مصر في العالم طرا هو البرسيم المصرى . ومن الصعب تصور ما كانت تؤول اليه الحالة الزراعية في مصر لو لم يزرع البرسيم المصرى في هذا القطر . لأنه يقوم فيه مقام المراعى في أوربا . وهو ينمو بكثافة أكثر من غيره حتى اتجهت أنظار العالم الى ادخاله ببعض البلاد الأخرى كما حصل الآن في العراق والولايات المتحدة الأميركية والهند وغيرها التي استجلبت بزوره من مصر وزرعها فتمت بها وأنت بمحصول جيد من العلف الأخضر .

والبرسيم المصرى يشغل مكانا مهما جدا في الدورات الزراعية المنتجة في مصر وذلك للأسباب الآتية :

(١) إن البرسيم المصرى يعطى باستمرار غذاء أخضر يقوم بتغذية حيوانات المزرعة أثناء الشتاء بل أثناء أكبر جزء من السنة وهو معتبر لدى الفلاح الغذاء الوحيد لأجل الحيوانات الشغالة والحيوانات اللبانية على السواء أثناء فصل نموه أى من أواخر شهر نوفمبر الى أوائل شهر يونيه حتى انه يقوم بأود الحيوانات الشغالة مدة تجهيز الأرض لزرع القطن .

(٢) إن البرسيم المصرى يساعد على عدم نقصان الدبال من الأرض . فالحلال المواد الدبالية في الأراضي سريع وجود الرى بها يعتبر أكبر مساعد على ضياع متوجات انحلال الدبال . ومما يزيد هذا الفقد استخدام الفلاح كل شئ للوقود سواء أكان من البقايا النباتية أو من روث الحيوانات الذى يخفف ويسمى عامة "بالحلة" لحرقه بدلا من استعماله في التسميد . وجذور البرسيم والقليل

ويتفرع من كعوب الساق فروع يختلف عديدها تبعا لظروف النمو . والنباتات تختلف في ارتفاعها تبعا لظروف النمو والأصناف . والأوراق السيقان مغطاة بشعر رفيع أى وبر رفيع يكثر في النباتات الصلبة . وفي نهاية كل فرع توجد النورة الأكليلية ذات الأزهار البيضاء . ونبات البرسيم بالرغم من عدم تسميده ومن عدم تجهيز أرضه في كثير من الأحوال يعطى محصولا لا يستهان به وهو يعطى واردا من الغذاء متواصلا أثناء الشتاء بل معظم السنة ولا يتطلب إلا الري الصائب .

والمعروف أن القمح والشعير يحسن نموها عقب برسيم جيد وذلك لما سبق ذكره عن بكتيريات التآليل .

الأصناف الزراعية — المعروف من أصناف البرسيم المصرى أربعة أصناف لكل صنف منها خواص خاصة به تجعله صالحا للنمو في بعض ظروف معينة . واليك تلك الأصناف :

(١) الفحل — غزير النمو متباعد الفروع طويل الساق غليظها قويها لا يحش إلا مرة واحدة ويموت جذره بعد قطعه . يزرع في الغالب لأجل عمل الدريس وهو مفضل عن غيره في ذلك . يزرع بالوجه القبلى بأراضى الحياض على الأخص أما في الأراضى التى تروى من الترعة فيزرع بها على الأخص قبل القطن والقصب (برسيا قليا) لحرثه وقلبه في الأرض سمادا أخضر لها . وهو قليل الزراعة بالوجه البحرى وأكثر ما يزرع به لحرثه قبل القطن .

وهو يحتاج الى القليل من الماء ولا يتحمل الا كثار من الري ويزرع في الحياض فوق الطين أى الأرض المبلولة على الأخص ويزرع على وجه العموم بين الشعير أو القمح محملا عليهما بالحياض بنسبة ٢-٤ أقداح لكل فدان للحصول على تقاويه .

(٢) الصعيدي أو البعل أو السيده — مقترش قليلا عند قاعدته أو قائم ضئيل الساق قليل تفرعها في أعلاها يحتاج ماء قليلا لأجل نموه . وهو أقصر الأصناف نموا وأقلها رخاء لأنه أقلها ماء ولنعه عن الاقتراض لضعف ساقه يئذ مع بزوره بعض بزور الفحل غالبا (١/٣ نخل ٢/٣ صعيدي) يقطع مرتين أو ثلاث ويزرع على الأخص بأراضى الحياض على الأرض الرء وأحيانا بأراضى الوجه القبلى التى تروى من الترعة ينذر زرع بالوجه البحرى . ولا يرى بشمال الدلتا . "ويحمل به" القمح أو الشعير للحصول على تقاويه كما في الفحل فيضاف الى تقاوى القمح أو الشعير بضعة أقداح من تقاوى البرسيم الصعيدي ثم تحرث التقاوى في الأرض أى تغطى بالمحراث فينمو محصول الغلال مع محصول البرسيم ويضمان ويدرسا معا بالنورج ويرى من ذلك أن محصول البرسيم قد يتأخر كثيرا ويشغل الأرض مدة طويلة بقدر ما يشغلها محصول الغلال . ويرجع ذلك الى سببين رئيسيين : أولهما الظل الذى يلقيه على محصول الغلال ، وثانيهما كمية الماء الصغيرة التى ينالها . وكية محصول الغلال في هذه الحالة أقل من كمية متوج المحصول حينما يزرع بمفرده في الحقل . وطريقة التجميع أى الزرع المختلط متبعة في الهند أكثر مما هى متبعة في مصر . وهذه الطريقة عدة ميزات بسبب تباين طلبات المحاصيل

المختلفة من الأرض ومقدار تعمق جذور كل منها . وإذا كانت الأرض سترع قصبيا أو قطنيا وان البرسيم سيسغل الأرض زمنا قصيرا بسبب ذلك فيمكن بذر الصعيدي بل الفحل . فتروى الأرض وتبذر البزور بها بالمقدار المعتاد وهو ٢ ١/٢ كيلة . ويمكن الحصول على التقاوى من القطعة الثانية أو من القطعة الثالثة إلا أن المتوج في الحالة الأخيرة يكون أقل .

والصعيدي يعطى أحسن الدريس لولا أنه غير مستعمل لهذا الغرض كثيرا والكثيرون يفضلون الفحل لهذا الغرض .

(٣) المسقاوى — وهو أهم الأصناف وأكثرها انتشارا في الزرع . أسرعها وأكثفها نموا نباته طويل غرض النمو يحتاج ماء كثيرا . يقل عن الفحل في الطول وغلظ الساق وسطح الوريقات ويكثر عنه في مقدار ما يحتويه من الماء . ويقوى الفحل والصعيدي في جرم بزرته كما يقوى الصعيدي في تفريع ساقه يقطع أو يرمى بالحيوانات (٤-٥) مرات خلاف محصول البزور (وفي النادر ٦ مرات) ويزرع بكثرة على الأشهر في الأراضى التى تروى ريا مستديما . يعطى مقدارا كبيرا من الغذاء الأخضر يحتاج ماء كثيرا . يشغل الأرض ٧-٨ أشهر يفضل عن الفحل والصعيدي لحرثه في الأرض كسماد أخضر قبل القطن وذلك لعظم نشأة جذوره .

(٤) الخضراوى أو الخضارى — يشبه المسقاوى ويحتاج الى الماء أكثر منه يعطى قطعة أو قطعتين أكثر منه زراعته غير منتشرة أقل من المسقاوى في تحمل برد الشتاء ومقاومة الحشائش ، يعتبره البعض أن أصله متق من المسقاوى ، يحتاج إلى عناية في الانتقاء والنظافة أكثر من المسقاوى ويزرع بالقبليوية .

التاريخ — لم يعرف البرسيم المصرى إلا من مصر وبني غازى . أما وطنه الحقيقي فغير معروف . قال عنه العلامة بواسيه أنه غير متوحش في مصر ولكنه متوحش في سوريا وآسيا الصغرى ولم يقل أحد غيره مثل قوله .

أدخلت زراعته الى الولايات المتحدة الأمريكية سنة ١٩٠٠ ، وقد وجد بعد الاختبار أنه لا يتحمل البرد ويئذ إذا انخفضت الحرارة لغاية ٨-٩ س ، ووجد أنه يمكن زرعه سنويا كحصول صيفى ولكن أنواعا أخرى من البرسيم عندهم ، أشهرها البرسيم الأحمر تفوقه في ذلك ، وهو ينجح جيدا مع الري في الولايات الجنوبية من كاليفورنيا الى تكساس . ولكنه لا يمكنه أن يتنافس مع البرسيم المجازى ، ويمكن استعماله كحصول شتوى لينمو في دورات قصيرة في هذه المنطقة .

التوزيع — يزرع البرسيم في مصر كلها ولكن بعد قنا جنوبا يحمل محله في الغالب الجلبان أو الحلبة ، وأحيانا مخلوط من البرسيم والحلبة . ويظهر أنه لا يتحمل قلة الماء مع الحر الشديد مثل الجلبان أو الحلبة . ففي أراضى مديرتى قنا وأسوان التى يمكن رياها بواسطة الواورات أو السواق أو الشوايدف وغيرها من الآلات الرافعة يزرع البرسيم بتلك الأراضى .

والجدول الآتي يبين لك متوسط مساحة الأراضي المحتمل زرعها برسيا سنويا في كل مديرية بالقطر المصري والنسبة المئوية باعتبار زمام الأرض الزراعية :

الجهة المزروعة برسيا	المساحة بالفدان	% للأراضي المزروعة
أسوان	١٥٩٣	٢
قنا	٤٢٠٠٠	١٢
جرجا	٨٦٠٠٠	٢٧
أسيوط	٩٢٢٣٢	٢٢
المنيا	٨٤٢٥٠	٢٢
بنى سويف	٤٧٢٥٠	٢١
الفيوم	٩٥٠٠٠	٣٣
الجيزة	٥٤٥٠٠	٣٠
القليوبية	٤٥٠٠٠	٢٨,٥
المنوفية	٨٠٠٠٠	٢٣
الشرقية	٨٨١٨٦	١٨
الدقهلية	١٨٩٠٠٠	٣٩
الغربية	٣٠٠٠٠٠	٣٢
البحيرة	١٤٦٠٠٠	٢١,١
محافظة السويس	٣٩٠	٣٢
الوجه البحري	٨٦٠٠٠٠	٢٨
« القبلى	٥٤٥٠٠٠	٢٣
القطر المصري	١٣٧٢٠٠٠	٢٦

وقد تصل المساحة المزروعة برسيا في القطر المصري إلى ١٥٠.٠٠٠ فداناً .

المناخ — يحصل البرسيم على تمام نموه في مناخ مصر الدافئ . ولكن الكثير من الحر أو البرد يؤذيه وهو في حالة صباه . والمتأخر منه يقف عن النمو في شهر يناير بسبب البرد ويحمر بعض ورقه .
الأرض — البرسيم المصري مهذب للأراضي القليلة ويتفح في اصلاحتها وهو ينمو جيداً في كل أرض تقريباً ويحصل منه على محصول ضعيف في الأراضي الملحة والرطبة والرملية جداً . وهو لا ينمو جيداً في الأراضي الخشوية على كمية من الأملاح وقد ينمو جيداً في الأراضي الخشوية على كمية معتدلة منها ووجود كمية عظيمة من الملح في الأراضي مصر ينمو المحصول .

الدورة — البرسيم المصري أساس الزراعة المصرية سواء لاستخدامه في اصلاح الأراضي القليلة أو لتعميم استعماله كعلف . وهو في الغالب يعقب القطن وأحياناً يعقب القصب والأرز وقد يعقب الحنطة والشعير وذلك نادر فيكون اثر البور أو محصول الذرة الذي يعقب القمح والشعير .
والبرسيم يشغل جزءاً من المساحة المخصصة للمحاصيل الشتوية كالقمح والشعير والبقول والحبص وما إليها .

ومقدار البرسيم الذي يزرع يختلف تبعاً للجهات . وهي التي تعين مقدار ما يزرع منه . ففي بعض الجهات التي تتبع بها الدورة الثلاثية يكون البرسيم ثلثي المحاصيل الشتوية وثالثها الباقي من الغلال . وحينئذ يقل الطلب على البرسيم مثل ما في المديريات الوسطى من الوجه البحري تكون الدورة ١/٢ برسياً ، و٢/٣ غلالاً ، والثلث أو أقل بوراً ، أو برسياً كحصول وقى لحرقه في الأرض .

والبرسيم يسبق القطن دائماً الا اذا بورت الأرض للقطن كما أنه أحسن محصول يلي القطن . وأحياناً يزرع البرسيم الوقى (القلب أو التحريش) قبل القصب .
وفي الدورة الثلاثية التي يكون الثلث فيها محاصيل بقلية يكون جزء فقط من هذا الثلث مزروعاً برسياً والباقي فولاً .

والمساحة التي تزرع برسياً يندر أن تزيد عن ١٥ فداناً في كل مائة فدان . وفي العادة تكون أقل من ذلك وحينئذ يستخدم الحرق البخارى يكون المزروع من البرسيم قليلاً جداً .
وهو يزرع كحصول غير رئيسي " برسيم قلب أو تحريش " قبل بذور القطن حيث يعطى قطعة أو قطعتين .

تجهيز الأرض — أن تجهيز الأرض ليس بذى أهمية كبيرة كما في حالة كثير من المحاصيل الأخرى . ويختلف تبعاً لموضع المحصول في الدورة . ففي أراضي الحياض تبذر البزور على الطين المتخلف بعد صرف ماء الحوض في النهر .

والبرسيم في الغالب يعقب القطن . فإذا جنى القطن مبكراً يكون الأفضل اقتلاع القطن وحرق الأرض عمودياً على اتجاه المتون وتقسيم الأرض ثم ربيها ثم بذر البرسيم في الماء أما اذا كان القطن متأخراً في الجنى كما في شمال الدلتا فيبذر البرسيم تحت عيدان القطن وأحياناً بلا تجهيز وذلك مما لا يوصى به لأن ظهر المتون (أى أعلى المساطب) يندر أن تعطى برسياً جيداً لا سيما قبل القطعة الأولى حيث يكون النمو قليلاً جداً . أما في الأخاديد فينمو البرسيم بغزارة وأحياناً يفترش على امتداد الأخاديد .

وأما اذا أعقب البرسيم المصري الذرة الشامية أو المصرية فتحرق الأرض ثم تروى وتبذر بزور البرسيم المصري في الماء أو تبذر تحت عيدان الذرة أحياناً .
وأما اذا أعقب الأرز فتبذر تقاويه في حقول الأرز أثناء ريه لأخر دفعة .

أما بعد قصب القصب فيحتاج الأمر الى بعض التجهيز بأن تحرث الأرض ثلاث أو أربع مرات لافتتاح أرومة القصب .

البذر — ان المتبع في الغالب أن يبكر ببذر البرسيم بقدر ما يمكن أى مجرد أن تكون الأرض جاهزة وماء الري متيسرا .

والبرسيم المصرى المبكر به يأتى بمحصول مبكر تتغذى عليه الماشية بكلفة أقل مما فى حالة الغذاء الجاف .

وأما البرسيم المصرى الذى يبذر مبكرا جدا أى مبتسرا أو سابقا لأوانه فانه فى العادة يعطى محصولا رديئا . لأن الحشائش فى العادة تنمو فيه بسرعة . وكذلك يصاب المحصول فى الغالب بالديدان القاطعة .

أما البرسيم المتأخر كثيرا فيكون بطيئا جدا فى نموه ونضجه وقد يفقد لانه يكون عرضة لتأثير البرد والصقيع .

ويحسن تقع تقاوى البرسيم فى الماء مدة ١٢ — ٢٤ ساعة وذلك قبل بذرها حتى تغطس فى الماء اثر بذرها فلا تنمو فوق سطحه .

وفى حالة بذر تقاوى البرسيم بين عيدان القطن وهى قائمة فى الحقل قبل أخذ الجنية الأخيرة فان أفضل طريقة لذلك أن تروى الأرض جيدا بعد جنى القطن للمرة الثانية . وبعد تشيع المتون بالماء جيدا تدهس المتون بأرجل الغلمان لتسويتها فيصير السطح مستويا كثيرا أو قليلا . ثم تبذر التقاوى فى الماء الذى ما يزال على الأرض .

ومن فوائد هذه الطريقة الحصول على محصول مبكر لأن النوى يندى قبل حلول برد الشتاء . ويبقى القطن حتى تنتهى آخر جنية . ويكون منه وقاية عظيمة للبرسيم الصبي النامي . ويعاب على هذه الطريقة أن البرسيم لا ينمو جيدا فوق المتون لأن قهها مشغولة بعيدان القطن .

ونظرا لكثرة الماء فى الأخاديد وقلته فوق المتون يجوز نمو البرسيم الذى بذرت تقاويه فى الأخاديد ويسوء نمو البرسيم الذى بذرت تقاويه فوق المتون لاسيا قبل القطعة الأولى .

وفى بعض الأحوال لا تبذر تقاوى البرسيم المصرى الا بعد انتهاء الجنية الثانية للقطن . فتزال (تقتلع) العيدان ثم تحرث المتون حرثا عموديا على طولها ثم تروى الأرض وتبذر التقاوى .

أما بعد قصب السكر فتحرث الأرض ثلاث مرات أو أربع لافتتاح أرومات القصب ثم تقسم الأرض الى (بيوت) ثم تروى ثم تبذر التقاوى فى الحال . ويؤزرع المسقاوى فى هذه الحالة .

ويرى من ذلك أن البرسيم المصرى يمكن أن يعقب عدة من المحاصيل كالقطن والذرة الشامية وقصب السكر والأرز الخ . ومع سهولة زرعة فان نجاح المحصول يتوقف كثيرا على وقت البذر . وفى حالة بذر البرسيم المصرى بين الذرة الشامية أو المصرية تبذر التقاوى أثناء الري الأخيرة للذرة أى قبل حصادها بنحو ثلاثة أسابيع . ويحصل مثل ذلك فى حالة بذر البرسيم فى الأرز .

وفى الحياض يبذر كثير من البرسيم الفحل مع محصول القمح والشعير . وعند زرع البرسيم الفحل والبرسيم الصعبدى بهذه الكيفية يكثر غذاء التبن المتحصل عليه ويمكن أن ينال الزارع نحو اردب واحد من البزور .

وفى الحياض تبذر تقاوى البرسيم على الطين أثر صرف المياه مباشرة . والصنف الذى يزرع بها هو الفحل والصعبدى . وتغطى التقاوى باللوح واللواط .

وفى بعض جهات الوجه البحرى لاسيا فى مديرية المنوفية يبذر قليل من الشعير مع البرسيم المسقاوى المتأخر فى أوان البذر لحفظه وللاساعدة فى تغذية الماشية على غذاء أخضر أقل ماء من البرسيم فى أوله . ويمكن بذر البرسيم تورا على أرض البيوت وتغطية تقاويه بالمشط أو بزحافة خفيفة ثم تروى الأرض بعدها .

زمن البذر ومقدار التقاوى — يزرع البرسيم كمحصول شتوى وهو مع سهولة زرعه يتوقف نجاح محصوله على الأكثر على ميعاد بذره . والتبكير بالبذر يكون أحيانا غير صالح ويقع المحصول فى الغالب فريسة للحشائش والافات المختلفة لاسيا دودة القطن والديدان القاطعة . والبذر المتأخر من جهة أخرى يكون فى الغالب مصحوبا بعواقب رديئة لأن الطقس البارد يعوق النمو ، إذ النبات الصبى على ما يظهر حساس جدا يتأثر حتى بدرجات الحرارة الواطية المعتدلة . والبرسيم فى كل مكان يزرع مبكرا بقدر ما يمكن أى مجرد أن الأرض تكون مستعدة أو مجرد امكان الحصول على الماء . والبرسيم المبكر فى بذره يعود بمحصول مبكر تغذى عليه الماشية بكلفة أقل من الغذاء الجاف .

ويبذر البرسيم المصرى مبكرا فى شمال الدلتا ومتأخرا فى وسط مصر أما فى حياض الوجه القبلى فيزرع بعد صرف الماء .

ويمكن بذر البرسيم شمال الدلتا بمجرد وجود فائض من ماء فيضان النيل لأجل بذر البرسيم وقد يكون ذلك من ٢٠ أغسطس أو أوائل سبتمبر إلا أنه يعتبر ميعادا بدريا جدا لأجل جنوب الدلتا لأن البذر من منتصف سبتمبر الى نهايته معتبر بجنوب الدلتا أنه بذر بدري وعليه ينحصر ميعاد بذر البرسيم فيما بين أغسطس الى ٢٠ ديسمبر وأحيانا بعد ذلك .

وأكثر محصول البرسيم يزرع من ٢٠ سبتمبر الى نهاية أكتوبر . ويجب الابتداء بزرع البرسيم القلب الذى سيحمله القطن للتمكن من الحصول على قطعتين قبل نهاية شهر يناير . ويلزم لبذر الفدان نحو كيلتين ونصف من البزور وفى النادر يبذر كيلتان فى حالة الفحل .

ويجب أن تكون بزور البرسيم التي تستعمل لأجل التقاوى خالية من بزور الحشائش ما أمكن ذلك ولا سيما بزور الحامول والهاولك ويجب أن تكون بزور البرسيم التي تستعمل لأجل التقاوى سمينة كبيرة جدا ذات لون أصفر مخضر.

التسميد — لا يسمد البرسيم في مصر ويمكن تسميده بالأزوتات أو الجير ويقال بأن تسميده بالأسمدة الأزوتية في صغره يفيد جدا فيسرع نموه ويحيد محصوله.

الري — لا يروى البرسيم الفحل في الحياض عادة وقد يروى في أحوال نادرة رية واحدة بواسطة ساقية أو شادوف أما إذا كان البرسيم المزروع بها برسيما صعيديا ويراد الحصول منه على ثلاث قطعات فيحتاج رية واحدة على الأقل ويمكن ريه إلى ٤ ريات إذا تيسر الماء حسب الظروف.

أما الأراضي المستديسة الري حيث يزرع المسقاوى والخضراوى ببعضها فيروى البرسيم بها حين بذره.

والرية التي تعطى وقت البذر لها أهمية كبيرة وتحتاج عناية خاصة إذ يجب أن يملأ " البيت " بالماء إلى آخر المتون لكي يبقى منه جزء عظيم بالبيت فترة طويلة من الزمن دون أن يغيض في الأرض فتبقى فيه بزور البرسيم وقتا كافيا بعد بذرها على سطحه حتى تشبع منه وتتفخ وتغوص في قاعه. وتجدر بعد ذهابه من الأرض ترى مبلولا طريا كالزحل يمدّها بما يلزم لها من الماء الذي يعوض عليها ما تفقده بالتبخّر من تأثير أشعة الشمس. ثم يروى البرسيم بعد مضي ١٥ — ٢٥ يوما (في المتوسط ١٠ يوما) وأحيانا بعد ٨ — ١٠ أيام ثم بعد ٢٠ — ٢٥ يوما من يوم البذر طبقا للظروف (١٥ يوما إذا كان الطقس حارا و ٢٠ — ٢٥ يوما إذا كان الطقس باردا وهلم جرا) وبعد ذلك يروى كما يأتي :

٦ أيام بعد القطعة الأولى و ٦ أيام بعد القطعة الثانية ثم بعد ١٥ يوما من بعد هذه الريّة و ٦ أيام بعد القطعة الثالثة ثم بعد ١٥ يوما من بعد هذه الريّة و ٦ أيام بعد القطعة الرابعة ثم بعد ١٥ يوما من بعد هذه الريّة أي أن مجموع عدد الريّات كلها ٨ — ١٠ ريات لأجل البرسيم المسقاوى.

ويجب ألا يروى البرسيم بعد كل رية أو حشة إلا إذا مضى عليه بعد الري أو الحش ثلاثة أو أربعة أيام على الأقل لئلا تقتل النباتات. والأفضل أن يكون الري بعد ٦ أيام من الري أو الحش.

خدمة المحصول — أن الخدمة الوحيدة للمحصول هي اقتلاع الحشائش وأحيانا زرع تهرزات

الحيوانات من فوق نباتات البرسيم النامية بالحقل وابعادها عن أرض البرسيم. وأحيانا يجمعها فقراء الفلاحين لعمل " الحلة " (الوقود الخلف) منها. ويكون هذا العمل أكثر صلاحية إذا كان المراد الحصول على محصول من البزور النقية الخالية من الحشائش وما إليها. ولو أنها إذا بقيت في الأرض فإنها تكون سمادا آليا جيدا.

الأعداء

أولا — الأمراض الفطرية :

(١) الذبول — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية صقليروتينيا تريفلوريوم ، ايريكس (Sclerotinia Trifoliorum, Eriks.) والنباتات المصابة تذبل وتعطب لغاية الأرض وهذا المرض قليل الانتشار بمصر. ولا علاج له.

(٢) البياض الدقيقي — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية ايريسيفي بوليغوني ، د. ك. (Erysiphe Polygoni, D. C.) وهذا المرض يصيب الأوراق قليل الانتشار بمصر. محصور بمديرية أسيوط تقريبا لا يحتاج لعلاج. وأفضل علاج له هو حش النباتات المصابة وابعادها عن الحقل.

(٣) البياض الوبري — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية بيرينوسبورا تريفلوريوم ، دي باري (Perenospora Trifoliorum, De Bary) وهذا المرض يظهر في أحوال قليلة ويعالج بحش البرسيم المصاب بسرعة وابعاده عن الحقل.

ثانيا — الحشرات :

في الحقل :

(١) سوسة ورق البرسيم — وتسمى باللاتينية هيبيرا فاريا بيليس ، هيربست (Hypera Variabilis, Herbst.) شائعة في البرسيم تأكل الورق هي ويرقتها وفي سرعة نمو البرسيم وحشها أوعيه على فترات قريبة تسلط عظيم على الآفة يمنعها من أن تسبب اضرارا محسوسة.

ولذا فإن ضررها لا يكون عظيما إلا في أحوال نادرة. ورعى البرسيم بالحيوانات يقلل من الآفة أكثر من الحش لأن الحيوانات تبتلع الكثير منها مع البرسيم فتتميته وابتادة الحشائش ورعى البرسيم أو قطعه عند ظهوره لما يساعد على مقاومة الحشرة.

(٢) سوسة ورق البرسيم الصغيرة — تسمى باللاتينية صيتونس ليفيديس ، فاخر. (Sitones Lividipes, Fahr.) وهي تأكل هوامش الأوراق. أما يرقتها فتعطي طورها في الأرض. يظن أنها تتغذى على جذور البرسيم. ولا علاج لها كالمسابقة.

(٣) سوسة بزة البرسيم — وتسمى باللاتينية بروكوس تريفلولي ، موتس (Bruchus Trifolii, Mots.) وهي تصيب بزور البرسيم وفي الغالب تسبب لها ضررا طفيفا. حتى أن نسبة مثينة كبيرة من البزور تنضج وتصبح بلا فائدة للبذر لأنها لا تثبت. والسوسة تستقر في البزرة حتى

تبدد في الحريف فتهجرها الى أن يحل شهر مارس فتري طائرة في الفضاء . وتتوالد عند ما يتبدى البرسيم في الإزهار . فتبيض على الثمرة ببيضها الذي يفقس فتخرج منه اليرقات التي تثقب البزرة وتتغذى منها وتستكن فيها . وليس لها من علاج يوقف ضررها خلاف طرق التسلط العامة التي تتخذ ضد خنافس البذرة بوجه عام .

(٤) دودة القطن — وتسمى باللاتينية برودينا ليتورا ، ف . (Prodenia litura, F.)

(٥) دودة القطن الخضراء الصغيرة — وتسمى باللاتينية لافيجا ايكسيجوا ه . ب . (Laphigma exigua, H. P.)

(٦) دودة أبي الدقيق الدهني — وتسمى باللاتينية أوكسوا (أجروتيس) ايسيلون ، روت . (Euxoa agrotis ypsilon, Rott.)

(٧) دودة أبي الدقيق الذي يجناهه نقطة فضية — ويسمى باللاتينية بلوزيا جاما ، ل . (Plusia gamma, L.)

(٨) دودة الفراشة الصفراء — وتسمى باللاتينية كولياس كريسيوس ، فوركر . (Colias cressipus, Fourcr.)

(٩) دودة الفراشة الزرقاء الصغيرة الذيل — وتسمى باللاتينية تاروكوس طيليكانوس ، لانج . (Tarucus, telicanus, Lang.)

(١٠) دودة أبي الدقيق — المسمى باللاتينية أجروتيس اكسلا ماسيونيس ، ف (Agrotis exclamationis, F.)

(١١) دودة أبي الدقيق — المسمى باللاتينية أجروتيس سيجيتيس ، ف (Agrotis segetis, F.)

فدودة القطن والدودة الخضراء ودودة أبي الدقيق الدهني قد توجد في محصول البرسيم أثناء فصل نموه وفي بعض السنين تسبب دودة القطن والدودة القاطعة ضررا بليغا في سبتمبر وأكتوبر وأحيانا في نوفمبر . وقد تضر دودة القطن القطعة الأخيرة من محصول البرسيم ومحصول البزور . أما الدودة الخضراء فتكون أحيانا كثيرة العدد في أبريل ومايو . وقد تصيب أزهار القرع أحيانا أما دودة بلوزيا ودودة كولياس فتتغذى يرقاتها على نبات البرسيم ، ولا ضرر منها . أما باقي الفراشات وأبي الدقيق ، فقد تتغذى يرقاتها على نبات البرسيم ولا يعلم مبلغ ضررها الآن .

وللتسلط على دودة القطن في البرسيم تمزق القطعة المصابة بإحاطتها بخنادق تملأ بماء ممزوج بقليل من البترول لمنع الانتقال الى الأرض المجاورة ثم يقطع البرسيم ويروى الأرض ريا غزيرا . وكذلك

يعمل في حالة الديدان القاطعة حيث بعد عمل الخنادق وملئها بمزيج الماء والبترول يحش البرسيم وتوطد الأرض بالمिटدة (تمدل بالمندلة) مساء حيث تظهر اليرقات على سطح الأرض بغزارة وتموت اليرقات .

وترك جزء من البرسيم المحشوش في أكوام بأرض الحقل أثناء النهار حتى يجمد الليل عليها . يسبب تجمع الديدان تحتها فإذا رفعت في الصباح تمكن من اعدام ما تجمع بها وتحتها من الديدان .

(١٢) اليرقات المعدنة في الورق — وهي يرقات ذباب يتغذى على البرسيم . منها المعدنة اللولبية ومنها المعدنة البقية وتسير بين بشرتي الورقة متغذية على الأنسجة التي بينهما وضررها لا يذكر وليس لها علاج أو طرق للتسلط عليها .

(١٣) المن الأصفر للبرسيم — ويسمى باللاتينية كالليتيروس اونونيدس كالت (Callipterus ounonidis, Kalt.) يظهر بكثرة على البرسيم المتروك للتقاوى وينتج عليه كثيرا من الندى العسلي . وهو نوع مؤذ .

(١٤) من القطن — ويسمى باللاتينية أفيس جوصيبي ، جلوف (Aphis gossypii, Glov.) وهو يظهر على البرسيم أحيانا في الوجه القليل ولا علاج لمن البرسيم .

ويلاحظ أن البرسيم لحسن الحظ سريع النمو كثيرا ما يرعى أو يحش قريبا من سطح الأرض ويروى بغزارة . وكل ذلك مما يساعد على تقليل أضرار هجمات الحشرات في الربيع .

ثالثا — الحشائش :

(١) الهالوك — يتطفل على البرسيم نوعان من عشب الهالوك أحدهما أبيض أو به بعض الاصفرار وهو أكثر ظهورا عن الثاني وأشد فتكا بالبرسيم . والثاني أبيض بأزهاره زرقاء وهو قليل الظهور . والأول منهما يسمى باللاتينية أوروبانش مينور ، ل (Orobanch Minor, L.) أما الثاني فيسمى باللاتينية أوروبانش شفاينفورتى بيرك . (Orobanch Schweinfurthii, Berk.) وطريقة العلاج هي نفس طريقة علاج هالوك الفول المبينة في باب الفول .

(٢) الحامول — وهو الكشوت ويعرف عند العامة في مصر بالحامول عشب يتطفل على سيقان البرسيم ويسمى باللاتينية كوسكوتا بلانيفلورا ، تن ، (Cuscuta Planiflora, Ten.) وهو يصيب كثيرا من النباتات النامية بجوار البرسيم في الحقل سواء أكانت من عائلة البرسيم أو من غيرها أو من الجرامينية أحيانا وهو ليس بطفيل خاص بالبرسيم وحده بل يصيب نباتات أخرى من البابليوناسية على الأخص أهمها الجلبان والبرسيم المجازى والترمس والعاقول وكما يصيب نباتات من عائلات أخرى كنباتات السريس والعليق والخلة والتجيل والنسيلة والجديم أو الخشيش الخ .

والبرسيم هو الذي يصيبه أعظم الضرر لاسيما البرسيم الفحل الذي بأراضي الحياض فانه ينضج للغاية وكذلك يأتي بعد البرسيم الجلبان بحياض الوجه القليل .

ويعالج باقتلاعه أينما يوجد في الحقل قبل تكوين ثمره وإذا وجد به الثمر فيحترس في اقتلاعه بقدر المستطاع لمنع بعثرة بزوره فوق الأرض .

(٥) الشطرج الأبيض — ويسمى باللاتينية فوماريا باريفلورا ، لام (Fumaria Parviflora, Lam.) وهو عشب حولي أبيض الأزهار يعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوينه بزورا على الأقل .

(٦) الشطرج الأحمر — ويسمى باللاتينية فوماريا دينسيفلورا ، د . ل . (Fumaria Densiflora, D.C.) وهو عشب حولي شائع الظهور كالسابق في محاصيل الغلال وأحيانا في البرسيم . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوين بزوره على الأقل .

(٧) السعد — ويسمى باللاتينية صيبيروس لونجوس ، ل . (Cyperus Longus, L.) وهو عشب معمراً لمساحات له ريزومة أرضية وساق هوائية يتكاثر بريزومه وبجذبه ويعالج بالحرق العميق والتنقية والجمع والحرق في النار .

(٨) السعد الحجار — ويسمى باللاتينية صيبيروس روتوندوس ، ل . (Cyperus Rotundus, L.) وهو عشب معمراً لمساحات له ريزومة أرضية وساق هوائية يتكاثر بريزومه وبجذبه ويعالج كالسابق . وكلاهما يصاب بفطرة صمداً تسمى باللاتينية أروميسيس سييري ، فواد (Uromyces Cyperi, Fouad.)

(٩) الحراقة — وتسمى باللاتينية أورتيكا أورنس ، ل . (Urtica Urens, L.) وهو عشب حولي منتصب كثير الورق . مغطى سطحه بشعور غددية بها حامض التريك . يتكاثر بثمرته المظروفة في غلاف ثمرى . ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه أزهاره . يسبب للحشرات مغباً وانتفاخاً إذا أكلت منه بكثرة .

(١٠) عشب الجبنة — ويسمى باللاتينية جاليوم تريكورن ، واث (Galium Tricorne, With.) وهو عشب حولي يتكاثر بزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره . لا تأكله الماشية ويستعمل في بعض البلاد كالسويد والنرويج بدل الأنفحة في قطع اللبن أى تخثيره . ينذر وجوده بالأراضى الثقيلة ويكثر بالأراضى الخفيفة .

(١١) فساء الكلاب — عشب حولي منتصب غير كره الرائحة يسمى باللاتينية شينو بوديوم البوم ، ل . (Chenopodium Album, L.)

وهذا الحشيش كثير جدا في الحقول وعلى جوانب الترع وفي البرسيم وغيره . يتكاثر بزوره وهو خطر لتجمله وكثرة بزوره التى تبقى ساكنة زمناً في الأرض فيظهر على غير انتظار لسرعة انباته ونموه فيعلو بروض نباتات المحاصيل الحقلية والخضروات . ولا يتخلص منه الا بالعزيق الكثير المتكرر الذى يجرى في الوقت المناسب أى قبل تكوين البزور أو باقتلاعه باليد . وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية بيرينو صبوراً إيفوزاً ، رابن (Perenospora Effusa, Raben.)

والحامول الصبى يلتوى على ساق البرسيم ويرسل فيها بممصاته ويفقد جذره وقاعدة ساقه فينقطع اتصاله بالأرض ويعيش متطفلاً بكلياته على ساق البرسيم . وهو يتكاثر بزوره وينتشر بواسطة ساقه فيتفرع من نبات الى نبات يعوله موجهها كل مجهوده نحو تكوين بزوره الصغيرة الحجم . وترك الحامول يتم دورة نموه على نبات البرسيم يؤدي الى موت البرسيم لاحالة . وبزور الحامول تبلغ في الوقت الذى تبلغ فيه بزور عائله ، ولكنها في الانبات تثبت بعدها بأسابيع قلائل ليتمكن نبات البرسيم الصبى من الحصول على حجم كاف يجعله قادراً على تغذية الحامول حينما يتطفل عليه .

ولتسلط على الحامول تتبع الطرق الآتية وهى :

(١) الحصول على بزور نقية . وبزور الحامول أصغر من بزور البرسيم . وتعرف بسهولة . ويمكن اخراجها منها بوسائل ميكانيكية كالغربة بالغربال وبالمنسف . ويجب فحص تقاوى البرسيم دائماً بكل دقة فان كان بها بزور الحامول وجب ألا تبذر الا اذا نقيت منها جيداً كما يجب .

(٢) حش البرسيم بمجرد ظهور الحامول عليه واصابة ساقه ويشترط أن يحش البرسيم بقطع ساقه من تحت مكان الإصابة وقبل ازهار الحامول ثم يجمع البرسيم المصاب المحشوش ويعدم بالنار وطريقة حش البرسيم واعدامه بحاموله هى أفضل علاج للحامول . ويجب ألا يتأخر حتى تبلغ بزرة الحامول . وبعد انتهاء البرسيم تحرق الأرض جيداً وتشمس .

(٣) والنباتات (كالبرسيم) التى أصيبت بالحامول وترك عليها حتى كون بزورا يجب ألا تعطى غذاء للحيوانات بأى حال من الأحوال لأن البزور تنتشر ثانية باستعمال براز تلك الحيوانات سماداً للأرض .

(٤) ازالة الحشائش التى يتطفل عليها كالعقول والجديم والحشيش .

٣ — العليق : وهو عشب معمري يسمى باللاتينية كونفولفولوس أرفينسيس ، ل . (Convolvulus Arvensis, L.) ساقه ضعيفة يتعلق بما يجاوره من الدعم والنباتات فيلتوى عليها ويتسلقها صعداً ليصل الى ضوء الشمس الكافى له فيثقل النبات بثقله ويطبق أوراقه ويجمعها هى وفروع الساق مع بعضها وكذلك يفعل بسيقان النباتات المتجاورة . وبتطبيقه أوراق النبات يعوقها عن القيام بوظائفها كما يجب . يتكاثر بزوره وسيقانه الأرضية . وهو من أردأ الحشائش بالحقل . وأفضل علاج له تكرار الحرق العميق أثناء الصيف وجمعه بالمشط والعزيق بالفأس مع الجمع باليد (التنميش) فذلك يبيده أو يقلل منه وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية ايريسيفى توريكا ، ليف والفطرة المسماة باللاتينية فيوزاريوم كونفولفولوم ، فواد .

٤ — عين القط الأزرق — وهو عشب حولي ساقه ضعيفة . مفرشة . ويسمى باللاتينية أناجاليس أرفينسيس ، ل . (Anagallis Arvensis, L.) بزوره سامة تبت كثيراً من الطيور اذا تعاطتها أما الحيوانات الكبيرة فيندر ضررها به لأنها لا تتعاطى منه مقداراً عظيماً كافياً لموتها وهو يسبب المغص والإسهال وإذا كان بمقدار كبير فانه يسبب الموت .

(١٢) المنتنة — عشب حولي منتصب غير كرية الرائحة يسمى باللاتينية شينو بوديوم مورالى، ل. (*Chenopodium Murale, L.*) وهو أكثر انتشارا من السابق ويوجد في كل مكان وفي المحاصيل التي يظهر فيها السابق ويعالج كالسابق .

(١٣) النتنه — وتسمى باللاتينية شينو بوديوم امبروزيوديس ، ل. (*Chenopodium ambrosiodes, L.*) وهى عشب حولي كرية الرائحة يتكاثر بزوره يكثر على ضفاف الترع وجسورها وعلى جوانب الطرق وحول الحقول وفي وسطها وبين الزرع كالبرسيم . وتعالج كالسابق .

(١٤) الداتوره — وتسمى باللاتينية داتورا سترامونيوم ، ل. (*Datura stramonium, L.*) وهو عشب حولي معروف زهرته بيضاء نباته سام جدا كرية الرائحة اذا مزج منقوع ورقه مع المشروبات يؤدي الى ضياع صواب العقل واحساسه . وكذلك مثله مسحوق الورق اذا خلط مع التبغ وكثيرا ما يستخدمه الأشرار واللصوص ضد من يريدون الانقضاء عليهم وقضاء مآربهم منهم ويعالج باقتلاعه أيضا يصادف مع اعدائه قبل إثماره لكثرة ما بثمرته من البزور التي تحتفظ بنفسها في الأرض زمنا طويلا ، بزوره سامة اذا أكلها الحيوان بمقدار كاف تسبب له الموت .

(١٥) عنب الديب — ويسمى باللاتينية صولانوم نيجروم ، ل. (*Solanum nigrum, L.*) وهو عشب حولي يتكاثر بالبزور ويأكل العوام ثماره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين ثماره واذا تكونت يجب عدم تركها وعدم سقوطها على الأرض لأن بها عددا غير قليل من البزور التي تنبت في الأرض .

(١٦) سم الفار (مرجان) — نبات منتصب كثير التفريع ثماره حمراء بها البزور ويسمى باللاتينية وينانيا صومنيفيرا ، ل. (*Withania somnifera, L.*) يعالج كما يعالج عنب الديب .

(١٧) الخردل — ويسمى باللاتينية براصিকা براكتيولاتا، ل. (*Brassica bracteolata, L.*) وهو عشب حولي أملس يتكاثر بزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس اذا أمكن قبل تكوين بزوره .

(١٨) الخردل — ويسمى باللاتينية براصিকা نيجرا ، كوخ. (*Brassica nigra, Koch.*) وهو عشب حولي على سطحه شعر وهو يتكاثر بزوره . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره . وهو يصاب بالفطرية المسماة باللاتينية سيصتوبوس قانديدوس (بيرس) ليف. (*Cystopus Candidus (Pers.) Lev.*)

(١٩) الكبر — ويسمى باللاتينية صينايس يونسيا ، ل. (*Sinapis Juncea, L.*) وهو عشب حولي منتصب متفرع أملس لماع يتكاثر بزوره ويعالج كالسابق ويصاب بفطرية الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية سيصتوبوس قانديدوس (بيرس) ليف. (*Cystopus Candidus (Pers.) Lev.*)

(٢٠) كبر العفريت — ويسمى باللاتينية صينايس ارفنيسيس ، ل. (*Sinapis Arvensis, L.*) وهو عشب حولي منتصب عليه شعر بدرجة تختلف يتكاثر بزوره ويصاب بفطرية الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية سيصتوبوس قانديدوس (بيرس) ليف. (*Cystopus Candidus (Pers.) Lev.*)

هذا والفلاحون يسمون تلك الحشائش الكروسيغيرية الصفراء الأزهار بالكبر أو الخردل أو القرلة أو الصفيير لصغرة أزهارها وغير ذلك قليلا ما يميزون كل نوع منها باسمه الخاص ولها حشائش تظهر في الأراضي الخفيفة والأراضي المتوسطة . ومتى تمكنت بزور أنواع الكبر والخردل من الأرض فإنها تستدعى صعوبة كبيرة لازالتها منها . وللتخلص من كبر العفريت يجب منعه من تكوين بزوره في محصول البرسيم وذلك باقتلاعه باليد أو بالفأس بمجرد ابتدائه في الأزهار . كما يجب الاحتراس من جلب تقاوى من الخارج توجد بها بزوره . وبعد مشال المحصول من الأرض تمشط الأرض ثم توطد بالميلطة (أى تمندل بالمندلة) فينت الكبر ويجرد ظهوره على وجه الأرض وبلوغه ٢-٥ سنتيمترات من الارتفاع تعرق الأرض أو تحرق بالمحراث لدفن النباتات فيها أو تربط الحيوانات عليه لترعاه . أما الحرث العميق من الأول فيساعد على دفن البزرة وحفظها في الأرض الى أن تحرق الأرض للمحصول الثانى فتأتى على سطحها وتنبت مع العلم بأن البزرة تحتفظ بقوة انباتها عدة سنوات وهى مدفونة في الأرض .

وزرع الأرض محاصيل كالبطاطس والقطن وغيرها مما تحتاج الى العزيق المتكرر تساعد على تنظيف الأرض من الكبر بخلاف محاصيل الغلال فإنها بالعكس لا تساعد على ذلك . وقطع أطراف النورة كما يفعل ذلك في بعض البلاد لايفى بالغرض المقصود تماما .

ويقال بأن الرش بحلول كبريتات النحاس (٢٪) أو كبريتات الحديدوز (٥-٧٪) يبيد الكبر حيث يرش ٣٠ غالونا لكل فدان في الوقت الذى يكون فيه الكبر صغيرا ويكون المحصول جافا ويجب ألا يهطل المطر إلا بعد مضي ٢٤ ساعة ، ولكنها طريقة تحتاج الى عناية عظيمة وإلى ظروف مخصوصة ، ولم يسبق تجربتها بالقطر المصرى .

والحيوانات اذا أكلت كبر العفريت يهيج فيها . وبزوره تسبب للحبز مذاقا حريفا ذا غضاضة .

(٢١) القرلة — وتسمى باللاتينية صينايس ارفنيسيس ، صنف : الليونى ، (باك) أشيرس وشفاين (*Sinapis Arvensis Var : Alionii (Yac.) Aschers Shwein.*) وهى عشب حولي صنف من النوع السابق يتكاثر بزوره يوجد بقلة في البرسيم في شهر نوفمبر ويعالج كالسابق .

والكبر والخردل والقرلة تتعد عنها الحيوانات في الغالب وبعضها يأكلها فاذا أكلت منها مقدارا كبيرا فانه يسبب لها انتفاخا أحيانا .

وهذا الحشيش يسبب ضررا في حقل البرسيم بسبب اسرعه في النمو عن البرسيم وهما في الطور البارضى فيجب عنه الضوء اللازم لنموه فيضعف ويموت و ينتهى الأمر بأن يشغل نبات السريس مكانا من أرض البرسيم ويحل محل نباتاته التى نبتت في جواره ثم هلكت . وهو يعالج بغرلة تقاوى البرسيم قبل بذرها واقتلاع نباتات السريس التى تظهر في البرسيم في أول نشأته ثم تخصيص جزء من حقل البرسيم لانتاج التقاوى واقتلاع كل ما يمكن أن يظهر به من النباتات الغريبة أى الحشائش وغيرها فلا يترك في الحقل سوى نباتات البرسيم . والسريس لا تقبل الحيوانات على أكله . وهو نبات غير سام .

(٣٠) الجعضيض — ويسمى باللاتينية صونكوس أوليراسيوس ، ل. (Sonchus oleraceus, L.) وهو عشب حولى له جنث ساقه منتصبه جوفاء يتكاثر بثماره الملتصق بها زغب يساعد على الطيران مع الريح التى تحملها وتدفعها فتبعثرها لانتشار النبات على الأرض بواسطة وهو ليس من النباتات الضارة .

فالحنازير والأرانب وغيرها من الحيوانات تأكله بشراهة ويعطيه صغار الفلاحين للبقر اللبان ولالأرانب ولا ضرر منه سوى سرعة حلوله محل نباتات الزرع المفيدة ولذا يجب اعدامه باقتلاعه قبل الأزهار وهو يصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية بريما لاكتوكى ، ريجل (Bremia Lactucæ, Regel.) وبفطرة الصدأ المسماة باللاتينية بوكسينيا صونشى ، روب (Puccinia sonchi, Rob.) .

(٣١) القريص — المرير — ويسمى باللاتينية صينيسيو فوجلاريس ، ل. (Senecio vulgaris, L.) وهو عشب حولى منتصب متفرع من قاعدته نورته مركبة يتكاثر بثمرته التى لها زغب يساعد على الطيران والانتشار والبعثرة بواسطة الريح والطيور الصغيرة تأكل ثماره . ولا ضرر منه . والطريقة المثلى لمعالجته هى اقتلاعه قبل إزهاره .

(٣٢) البرجمان — حشيشة البرجمان — ويسمى باللاتينية أجيراتوم قونيزويديس ، ل. (Ageratum Conyzoides, L.) وهو عشب حولى على سطحه وبر يتكاثر بثماره ويزرع أحيانا للزينة بالحدائق ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل إزهاره .

(٣٣) نفل حلو — ويسمى باللاتينية ميد يقاجو هيبيدا (جورتن) أوربان (Medicago hispida, Goertn Urban) وهو عشب حولى يتكاثر بيزوره ويكثر في البرسيم لا سيما بالوجه القبلى ويظهر حول الحقول وعلى جوانب الطرق وضفاف الترع تأكله الحيوانات بشبهة ويفضله الفلاحون للغنم والابقار الحلوب لأنه مفيد مغذ لها ولا ضرر عليها منه . ونظرا لأنه يشغل مكانا بين البرسيم ولا يعطى مثله عدة قطعات فإنه يقل عنه قيمة في نظر الزراع وهو يعالج باقتلاعه باليد قبل تكوين ثماره .

(٢٢) بخل الجمل — ويسمى باللاتينية صيصيمبر يوم ايريو ، ل. (Sisymbrium Irio, L.) وهو عشب حولى منتصب أملس يتكاثر بيزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بيزوره وهو يصاب دائما بفطرة الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية بيرينو صبورا باراصيتيكا .

(٢٣) الفجل البرى — ويسمى باللاتينية رافانوس رافانيستروم ، ل. (Raphanus Raphanistrum, L.) وهو عشب منتصب خشن الملمس يتكاثر بيزوره وعلاجه كعلاج كبر العفريت .

(٢٤) كيس الراعى — ويسمى باللاتينية قابصيللا بورصا ، باصطوريس ، مونخ (Capsella Bursa Pastoris, Moench.) وهو عشب حولى قائم متفرع له جنث أوراقه قريبة من وجه الأرض منتشرة مجمعة عند قاعدة الساق يتكاثر بيزوره ويوجد كذلك في جميع الأراضي الخفيفة . ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوينه بيزوره ويصاب أحيانا بفطرة الصدأ الأبيض سيستوبوس قانديدوس (بيرس) ليف (Cystopus Candidus, (Pers.) 'Lev.) وهو حديث في القطر المصرى أدخل في أوائل القرن الحالى ، ولا ضرر منه .

(٢٥) الحارة — حب الرشاد ، وتسمى باللاتينية ليبيديوم صاتيغوم ، ل. (Lepidium Sativum, L.) وهى عشب حولى يتكاثر بيزوره كالسابق ويعالج مثله .

(٢٦) القزازه — وتسمى باللاتينية ستيلاريا ميديا (ل) سيريل (Stellaria media (L.) Syrril.) وهى عشب حولى صغير الجرم ضعيف الساق سطح كثير الفروع يتكاثر بيزوره تأكله الدجاج والطيور الصغيرة بشراهة . وساقه لضعفها تنكسر أثناء قلع نباتها ، واقتلاع نبات هذا الحشيش بالفأس أو باليد قبل تكوين بيزوره اذا أمكن هو أفضل علاج لآباده غير أن في ذلك صعوبة كبيرة لسرعة النبات في تكوين بيزوره ، وعلى كل فالعزيق بالفأس يقلل من انتشاره في الأرض .

(٢٧) جميل الغيط — ويسمى باللاتينية صبير جولاريا قامبيستريس ، ل. (Spergularia Campestris, L.) عشب يتكاثر بيزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره وتكوينه بيزوره .

(٢٨) نشاش الدبان — عتلية ، ويسمى باللاتينية سيلين روبيللا ، ل. (Silene rubella, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بيزوره ويعالج كالحشيش السابق .

(٢٩) السريس — الشكوريا البرى ، ويسمى باللاتينية سيكوريوم اينديفيا ، ل. (Cichorium endivia, L.) وهو عشب حولى أزهاره زرقاء مركبة يتكاثر بثماره ويكثر في البرسيم ويظهر أحيانا في الفلال وعلى ضفاف الترع والأراضي الطينية ويأكله الفلاحون أحيانا كسلاطة .

(٣٤) حندقوق (نفل مر) — ويسمى باللاتينية ميليلوتوس اينديكوس ، ل (Melilotus Indicus, L.) وهو عشب حولي منتصب يتكاثر ببزوره تعافه الحيوانات وتبتعد عنه وتنفخ اذا أكلته بل تعقبه الوفاة أحيانا وهو يظهر أيضا على جوانب الطرق وجسور الترع وحول الحقول وفي الأراضي المتروكة . ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره . وهو يصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية بيرينوصبو راتريفوليوروم ، دى ب .

(٣٥) البخر (الدريح) — ويسمى باللاتينية فيسسيا ناربونينسيس ، ل (Vicia Narbonensis, L.) وهو عشب حولي زهرته بنفسجية أرجوانية يكثر في الأراضي الطمئية ويعالج بالاقتلاع باليد أو بالفأس قبل الإزهار أو تكوين البزور وهو يصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية ايريصيفي طوريقا ، ليف .

(٣٦) البخر (الدريح) — ويسمى باللاتينية فيسسيا لوتيا ، صنف : هيرتا ، بواص (Vicia Lutea Var: Hirta Boiss.) وهو عشب حولي زهرته بنفسجية مائلة الى أرجوانية يكثر في الأراضي الطمئية وفي الزروع التي يظهر فيها السابق ويعالج كالسابق .

(٣٧) جلبان شيطاني — ويسمى باللاتينية لاثيروس صاتيفوس ، ل (Lathyrus Sativus, L.) وهو عشب حولي مفترش ضئيل متفرع أملس سوقه مجنحة . يجمعه صغار الفلاحين لاعطائه علفا أخضر لأبقارهم وجاموسهم وأغنامهم وأرانهم وغيرها من الحيوانات . واذا أريد التخلص منه يقتلع قبل تكوينه بزوره .

(٣٨) جلبان سيده — يراجع في باب القمح .

(٣٩) حمام البرج — » » .

(٤٠) الجراوة — وتسمى باللاتينية أندروبوجون هاليبينسيس ، ل (Andropogon halipensis, L.) وهي عشب معمر معروف وهو من الجرامينية يكثر على ضفاف الترع وعلى الجسور والأراضي المهجورة وينمو أحيانا حول الحقول يجمعه الأهالي لاعطائه علفا أخضر لحيواناتهم وهو يزرع أحيانا كمحصول علف أخضر بجنوب الصعيد . ويعالج باقتلاعه من جذوره بالفأس أو بالحرث وحرقه أو خلطه مع السماد ليتحلل معه .

(٤١) الظمير — ويسمى باللاتينية أفينا فاتوا ، ل (Avena fatua, L.) وهو عشب حولي شائع يتكاثر بجذبه التي تقع في الحقل وترقد ساكنة في الأرض حتى يحل الفصل التالي فتنبث ويخرج نباتها في الحقل . وتعالج باستخدام تقاوى محاصيل نقيه من حبوبه التي يمكن فصلها ثم باقتلاعه بمجرد ظهوره في المحاصيل قبل تكوين حبوبه .

(٤٢) نايم الصليب — رجل الحراية — ويسمى باللاتينية داكلوكتينيوم ايجيبيوم ، ل (Dactyloctenium aegyptium, L.) وهو عشب حولي ساقه مفترشة أو صاعدة لها ركب ،

سنبله منتصبه أو منتشرة نجميا على طرف الساق يتكاثر بحبوبه شائع في البساتين والحقول ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٤٣) حشيش الفرس (سماح) — ويسمى باللاتينية لوليوم بيريني ، ل (Lolium perenne, L.) وهو عشب معمر زاحف معروف يتكاثر بحبوبه ويظهر على جسور الترع وحول الحقول ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه . ويصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية ايريصيفي جرامينيس ، د . ق . وبفطرة الصدأ المسماة باقسينيا لولبي ، نيلص .

(٤٤) نسيل — سماح — ويسمى باللاتينية لوليوم ريجيدوم ، جود (Lolium rigidum, Gaud.) وهو عشب حولي شائع في الحقول والبساتين يتكاثر بحبوبه ويعالج كالسابق ويصاب بالفطر التي يصاب بها .

ويقال إن حبوبه سامة وكثيرا ما تسبب الوفاة لحيوانات المزرعة .

(٤٥) ضرر العجوز — ويسمى باللاتينية ايميكس صبينوزا ، ل (Emex spinosa, L.) وهو عشب حولي شائع يتكاثر بثمرته ولا ضرر منه ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل أثماره . وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية بيرينو صبور بوليجوتي ، ثووين .

(٤٦) الحميض — ويسمى باللاتينية روميكس دينتاتوس ، ل (Rumex dentatus, L.) وهو عشب حولي معروف شائع يتكاثر بثمرته ولا ضرر منه . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوين ثماره . ويصاب بفطرة الصدأ أوروميسيس روميسيس ، ويتنت .

(٤٧) اللبنة — وتسمى باللاتينية أوفور بيارجوتا ، صولاند (Euphorbia arguta, Soland.) وهي عشب حولي معروف يتكاثر ببزوره وهو من النباتات السامة المحتوية على عصارة مطاطية يسبب للحيوانات مغصا واسهالا واذا حصل تعاطيه بمقدار كاف فانه يسبب الموت . ويعالج كما يعالج السريس . ويصاب بالفطرة المسماة باللاتينية ميلا مبصورا أوفوري ، قاصت .

(٤٨) لبن الحماة أولبن الركبة — ويسمى باللاتينية أوفور بيارو نيفوليا ، (جاك) موويل . (Euphorbia Prunifolia Gack, Muell.) وهي عشب حولي معروف يتكاثر ببزوره وهو من النباتات السامة المحتوية على عصارة مطاطية . يسبب مغصا واسهالا . واذا حصل تعاطيه بمقدار كاف فانه يسبب الموت ، ويعالج كالسابق ، يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية ميلا مبصورا أوفوري ، قاصت .

(٤٩) ملكه — وتسمى باللاتينية أوفور بيا بيلوس ، ل (Euphorbia Peplus, L.) وهي عشب حولي معروف كالسابق ويتكاثر ببزوره ، سام به عصارة مطاطية يسبب مغصا واسهالا واذا حصل تعاطيه بمقدار كاف فانه يسبب الموت ويعالج كالسابق ، وهو يصاب بفطرة الصدأ المسماة باللاتينية ميلا مبصورا أوفوري ، قاصت .

(٥٠) ناعان الغار— ويسمى باللاتينية لاميوم أمليكسيكولى، (Lamium Amplexicaule, L.) وهو عشب حولي مفترش عند قاعدته منتصب فيما فوق ذلك زهرته حمراء أرجوانية لطيفة ، شائع في الحقول في محيطها ويجوار الطرق وعلى المساقى ولا يضر بالمحصول كغيره أو بالحيوانات التي بالمزرعة ومعالجته تكون باقتلاعه قبل تمام تكوين زهره ، وهو يصاب بالفطرية المسماة باللاتينية بيرينز صبوراً لامبي . برون (Perenospora Lamii, A, Bronn.)

الحصاد والمحصول — البرسيم الفحل يستدعى وقتاً أطول لكي ينضج غير أنه يعطى محصولاً أعظم وأجف ، وهو يتمتع مرة واحدة وذلك بأن يقدم علفاً للحيوانات أو يعمل دريساً أو يترك لانتاج البزور . ودريس البرسيم الفحل تغذى به جميع أصناف الحيوانات ، أما التبن الناتج من محصول البزور فيقدم غذاءً للغنم والأبل والحير والجاموس . ويزرع البرسيم الفحل في الغالب لعمل الدريس . محصوله أخف من محصول المسقاوى لأنه أقل منه ماءً وهو أفضل منه غذاءً ، ينضج محصوله لأجل البزور في أوائل شهر مايو .

أما القطعة التي يتحصل عليها منه فتزن نحو ٩٠٠٠ كيلو جرام أى ٩ طولونات من العلف الأخضر الذى إذا عمل دريساً يتحصل منه على ٢٢٥٠ كيلو جراماً أى ٥٠ قنطاراً (٩ — ١٠ أطنان). والبرسيم الفحل في الوجه القبلى يكون صالحاً للرعى أو للحش في أوائل شهر فبراير

أما البرسيم الصعيدي فيعطى محصولاً أجف من محصول المسقاوى لأنه أقل منه ماء . وهو أفضل منه غذاءً للحيوانات لأنه مغذ عنه .

يعطى القطعة الأولى بعد مضي نحو ٦٠ يوماً بعد بذره والثانية بعدها بنحو ٥٠ يوماً ثم الثالثة إذا أريد الحصول عليها بدل محصول البزور الذى ينضج عادة في أوائل شهر مايو .

والبرسيم الصعيدي يعطى أفضل الدريس ولكن الفحل هو المستعمل في ذلك بدلاً منه والقطعة منه تزن نحو ٧٠٠٠ كيلو جرام من العلف الأخضر الذى إذا عمل دريساً يعطى نحو ٣٠ قنطاراً أى نحو ١٣٥٠ كيلو جراماً من الدريس .

أما البرسيم المسقاوى فيعطى ٤ إلى ٥ قطعاً وفي النادر ٦ قطعاً من العلف الأخضر كل قطعة تزن ٨٠٠٠ كيلو جرام (٧٩٦٥ — ٨٣٢٥ كيلو جرام وفي المتوسط ٨١٠٠ كيلو جرام عن كل فدان) يتحصل منها على نحو ١٠٠٠ كيلو جراماً من الدريس (٢٢ — ٣٠ قنطاراً متوسطها ٢٥ قنطاراً عن كل فدان) المحتوى على نحو ١٨ ٪ من الرطوبة (١٦ — ٢٠ ٪) .

والبرسيم الأخضر يحتوى من الماء على ٨٠ — ٨٥ ٪ ومقدار الماء ينقص كلما تقدم النبات في النضج .

والقطعات وورقها يتوقفان كثيراً على وقت البذر ثم على حالة الطقس أثناء زمن النمو ووفرة ماء الري والتبكير أو التأخير في الري أو الحش وطريقة الرعى والحش .

ويمكن أن يقال عن البرسيم المسقاوى كمتوسط لمواعيد حشاته ما يأتى :

إن القطعة الأولى تؤخذ بعد ٥٥ يوماً من البذر والثانية بعدها بنحو ٥٠ يوماً والثالثة بعدها بنحو ٤٥ يوماً والرابعة بعدها بنحو ٤٠ يوماً والخامسة بعدها بنحو ٣٥ يوماً وذلك عن المزرع في أواخر سبتمبر أى من ٢٠ — ٣٠ منه (الأولى ٥٠ — ٥٥ يوماً والثانية ٤٥ — ٥٠ يوماً والثالثة ٤٠ — ٤٥ يوماً والرابعة ٣٥ — ٤٠ والخامسة ٣٠ — ٣٥ يوماً) .

أما المزرع في ٢٠ أو ٣٠ أكتوبر فيعطى قطعاته كما يأتى :

الأولى بعد نحو ٦٠ يوماً من ميعاد البذر (٥٥ — ٦٠ يوماً والثانية بعدها بنحو ٥٠ يوماً (٤٥ — ٥٠ يوماً) والثالثة بعدها بنحو ٤٥ يوماً (٤٠ — ٤٥ يوماً) والرابعة بعدها بنحو ٤٠ يوماً (٣٥ — ٤٠ يوماً) .

أما المبدور في ١٠ — ٢٠ نوفمبر فيعطى أول قطعة منه بعد بذره بنحو ٧٠ يوماً (٦٥ — ٧٠ يوماً) والثانية بعد نحو ٥٥ يوماً (٥٠ — ٥٥ يوماً) والثالثة بعد نحو ٤٥ يوماً (٤٠ — ٤٥ يوماً) .

وأما المبدور في ١٠ — ١٥ ديسمبر فيعطى أول قطعة منه بعد بذره بنحو ٩٠ يوماً، وذلك لتأخير البرد على نمو النبات ونشأته .

وبعد القطعة الرابعة أو الخامسة في الغالب يترك النبات لنضج بزوره لانه لا يتيسر في الوقت الحاضر الحصول على ست قطعاً بسبب عدم رى البرسيم في شهر مايو وفي أيام التطهيرات وأحياناً لعدم تيسر البذر في سبتمبر تبكراً بالزراعة ، كما أن لموقع المحصول من الدورة تأثيراً آخر في ذلك .

ويختلف ثمن القطعة باختلاف الأوقات والظروف وتبعاً لقانون العرض والطلب . وفي أوائل نمو البرسيم يكثر الوارد أى المعروض من البرسيم للاستهلاك بسبب زيادة المساحة المزروعة برسياً قلباً ومستديماً معاً .

فيكون الثمن حتى شهر فبراير منخفضاً أما بعد شهر فبراير حيث يكون البرسيم القلب قد حرث في الأرض لأجل القطن والقصب فيبتدئ الثمن في الارتفاع ويبلغ أشده في أبريل ومايو لقلّة المعروض وزيادة الطلب حتى أن ثمن القطعة الواحدة من البرسيم المسقاوى في شهر أبريل ومايو بمجوار القاهرة قد يصل من ١٠ — ١٢ جنيهاً في الفدان كما حدث ذلك بالجيزة في ربيع سنة ١٩٢٤ ، مع أن فدان البرسيم المستديم لحشه طول السنة قد وصل من ٢٠ — ٢٤ جنيهاً .

والأردب من بزور البرسيم يزن ١٥٧ كيلو جراماً ويختلف ثمنه في المسقاوى من ٣٧٠ — ٥١٠ قرش وفي الفحل من ٣٥٠ — ٤٥٠ قرشاً وفي الصعيدي من ٣٥٠ — ٤٥٠ قرشاً وهذه الأثمان غير ثابتة ، وقد يصل ثمن الأردب أحياناً إلى ١٠ — ١٢ جنيهاً وثن الأردب في المتوسط المعتاد ٤٠٠ قرش .

ويفضل دائماً أن تحش القطعة الأولى على الأخص بدلا من رعيها بواسطة الحيوانات لعدم الاضرار « بكرسى » نبات البرسيم والاطر عليه الأغنام بعد حشه . والمقرر من البرسيم للحيوانات ما يأتي :

١/ قيراط من البرسيم يوميا لرعى الجاموسة أو الثور البدن ، ١/٢ قيراط من البرسيم يوميا لرعى البقرة أو الثور الصغير ، ١/٢ قيراط من البرسيم لرعى الجمل ، ١/٢ قيراط من البرسيم يوميا لرعى الحصان أو البغل ، ١/٢ قيراط من البرسيم يوميا لرعى الحمار ، ١/٨ قيراط من البرسيم يوميا لرعى النعجة .

وأحيانا لا يحسب للغنم شيء باعتبار أنها ترى بعد رعى الحيوانات الأخرى فيخصص نعجة وراء كل ٢-٣ من الحيوانات الأخرى .

والبرسيم يمكن أن يرعى بواسطة الماشية أو يحش وينقل إليها وهي مربوطة في مكان آخر بأرض المزرعة أو في الاسطبل .

والحيوانات بعد رعيها تترك أحيانا بعض نباتات من البرسيم تجعل الزرع في الحقل بحالة غير منتظمة كما أن ما تتركه بالحقل من تبرزاتها يسبب مثل ذلك . ولذا قد يحتاج الأمر إلى قطع القطعات الأخيرة أى إلى حشها وعدم رعيها لانتظام الزرع حين نموه . وفي الوجه البحري يكون البرسيم هو غذاء حيوانات المزرعة أما في الوجه القبلي فيعطى البرسيم أو الجلبان (وأحيانا الحلبة وفي النادر الملائنة) مدة ٤ - ٦ شهور من السنة .

وفي الوجه البحري ينذر أن يكون البرسيم مستعدا لقطعه لأجل الدريس في أواخر مارس ، ويتبدئ عمل الدريس مبكرا في أبريل ويمكن عمل الدريس من قطعتين أحيانا .

ويتيسر عمل الدريس حينما يكون البرسيم قد مضى عليه وقت من النمو وجف قليلا أى قل ماؤه وكان الطقس دافئا كما في أبريل ومايو ويونيه ويلزم ٨ رجال لقطع الفدان في اليوم . والبرسيم المسقاوى يحتوى كثيرا من الماء فلا يصح عمله دريسا قبل أواخر مارس أو أوائل أبريل .

والفدان من البرسيم المسقاوى يعطى ٢٥ - ٣٠ قنطارا من الدريس . والفدان من البرسيم يعطى ١ ١/٢ - ٢ ١/٢ أردب من البزور وفي المتوسط نحو ١ ٣/٤ أردب ونحو ٣ أحمال بعير من التبن الذى يعطى على الأشهر للغنم . وثمن الجمل من التبن ٢٠ قرشا أما ثمن الدريس الناتج من الفدان فنحو ٦٠٠ قرش يخصص لغذاء حيوانات المزرعة ما يأتى : —

٢/٤ فدان للجاموسة والثور الشغال ٢/٣ فدان للبقرة ، ١/٢ فدان للحصان أو البغل ٢/٣ فدان للجمل ١/٢ فدان للحمار وذلك مدة الربيع بأكمله .

الاستعمال — يستعمل البرسيم لتغذية الحيوانات عليه وهو أخضر بأن ترعاه في الحقل وقد يحش لها أحيانا ويعمل دريسا لها .

وفي الوجه البحري على الأخص يحرث في الأرض سادا أخضر ويعطى للحيوانات وهو أخضر مدة نحو ستة أشهر من أواخر نوفمبر ووسط ديسمبر لغاية منتصف يونيه .

ويجب الاحتراس أثناء التغذية على البرسيم لاسيا في أوائل الفصل وهو في أول صباه وكثرة رخاوته ورطوبته حيث يسبب الانتفاخ للحيوانات فيودى بحياتها لاسيا الماشية والغنم وعلى العموم ان الإكثار منه والتغذية به فوق الطاقة تسبب ذلك أيضا في كل أدوار نموه .

والفحل والمسقاوى هما اللذان يصنع منهما الدريس على الأشهر . وفي حالة المسقاوى تفضل القطعة الثالثة منه وأفضل الدريس ما يعمل من الفحل ومن القطعة الثانية والثالثة من المسقاوى .

والبرسيم لأجل الدريس يقطع قبيل اتمام إزهاره حيث يكون المحصول غنيا في المواد المغذية .

أما عمل الدريس من المسقاوى وكيفية صنعه في مصر فكما يأتى :

يصنع معظم الدريس في الوجه البحري من الرأس الثانية والثالثة من البرسيم المعروف بالمسقاوى . والأحوال الجوية في مصر تصلح كثيرا لصنع الدريس ولكن مقدارا عظيما منه مع ذلك يترك عادة معرضا لأشعة الشمس مدة طويلة حتى يجف أكثر مما يجب فيفقد لونه وتنقص قيمته الغذائية كثيرا . وأصالح الأحوال الجوية لصنع الدريس هي :

(أولا) عدم نزول الأمطار .

(ثانيا) حرارة الشمس .

(ثالثا) الزرع المجفف .

وأهم الأغراض التي تجب ملاحظتها عند صنع الدريس هي المحافظة على خضرة لونه والإسراع في تجفيفه جهد الاستطاعة منعا من تخمره وتعفنه عندما يكون آكاما كبيرة أو يوضع في بالات .

ويصعب تحديد المدة اللازمة لتمام صنع الدريس تحديدا دقيقا لأن ذلك كثيرا ما يتوقف على فطنة الزارع . على أنه إذا توفرت شروط العناية من العمل وملاءمة الطقس فان هذه العملية تستغرق عادة من اثني عشر إلى أربعة عشر يوما .

وتجب مراعاة الأمور الآتية في صنع الدريس مع ملاحظة أن المدد التي عينت لكل عملية تختلف طولا وقصرا باختلاف درجة حرارة الجو وجفافه :

(أولا) ألا يقطع متى كان مملا بالمطر أو بالندى .

أما الطريقة المتبعة عند صغار الزارعين لعمل الدريس فتختلف عن هذه في أن البرسيم بعد قطعه ونشره في صفوف في الحقل مدة يوم يحزم بسيقان منه إلى حزم (كل حزمة تسمى صلوا) يحتوى عددا من سيقان البرسيم المورقة . ثم ينشر بعد ذلك في المشر المعد لذلك مع تقليبه يوميا حتى يبس ثم يخزن في المخزن المعد له .

والدريس الذى يعمل بهذه الكيفية لا يفقد لونه المخضر ويكون مفضلا فى السوق عن المخضر بالطريقة السابقة .

(ثانيا) أن يترك بعد قطعه فى صفوف من يوم الى ثلاثة أيام .

(ثالثا) أن تقلب الصفوف وتترك من يوم الى ثلاثة أيام ويجب ألا تقلب متى كان الندى عليها .

(رابعا) وبعد اجراء العملية السابقة ينقل الدريس الى الجرن (أو تتم العملية فى الغيط) وينشر بانتظام ويترك من يومين الى أربعة ليحجف مع اجراء عملية التقليب يوميا .

(خامسا) يوضع الدريس بعد ذلك سائبا على هيئة آكام مخروطية الشكل كل أكمة منها سعتها متر واحد وارتفاعها متر ونصف متر . ويترك على هذه الحال يومين أو ثلاثة أو أكثر حتى يجف ثم يجعل الكومان كوما واحدا وبعد يومين أو ثلاثة يصالح الدريس للوضع للبالات أو للتكديس فى أكوام كبيرة .

ومقدار الدريس الذى ينتج من الفدان عامة يختلف من $\frac{1}{4}$ الى $1\frac{1}{2}$ طنا حسب خصب الأرض . والطن يساوى ١٠٠٠ كيلوجرام أو أربعة أحمال جمل .

كلف زراعة فدان برسيم مسقاوى مستديم (بجوار المدن)

المصروفات

	—	—
رى .	٢٠	١
حرث سكة واحدة .	—	٥٠
ترخيف وتقسيم .	—	١٠
تقاوى (كيلتان ونصف) .	٢٠	٦٢
رى قبل البذر .	٢٠	١
بذر .	٢٠	١
أجرى ٩ دفعات .	٢٠	١٣
اقتلاع حشائش .	—	٣٠
حصاد .	—	٢٥
بعده .	٢٠	١٩٥

	—	—
تابع ما قبله .	٢٠	١٩٥
نقل ومسال .	—	١٥
دراس .	—	١٨
تذرية وغريلة .	—	١٠
تخزين .	—	٧
إيجار (والصيفى ذرة شامى) .	—	١٤٠٠
جملة المصروفات .	٢٠	١٧٠٥

الإيرادات

	—	—
بزور أرددين فية ٣٠٠ قرش .	—	٦٠٠
تبين ٣ أحمال فية ٢٠ قرشا .	—	٦٠
برسيم أخضر للرى بالفدان طول السنة .	—	٢٠٠٠
صافى الربح .	٢٠	٩٥٤
	٠٠	٢٦٦٠
	—	٢٦٦٠

كلف زراعة فدان برسيم قلب أى تحريش

المصروفات

	—	—
رى تحت المحصول السابق .	٢٠	١
حرث مرة واحدة .	—	٥٠
ترخيف وتقسيم .	—	١٠
تقاوى كيلتان ونصف سعر ٢٥ قرشا .	٢٠	٦٢
رى قبل البذر (رجل واحد لكل ثلاثة أفدنة) .	٢٠	١
بذر (رجل واحد لكل ثلاثة أفدنة) .	٢٠	١
بعده .	٠٠	١٢٧

١٢٧	—
٣	—
٣٠٠	—
٤٣٠	—

تابع ما قبله .
أجرى (دفعتين) .
إيجار .
جملة المصروفات .

الإيرادات

٦٠٠	—	—	—
—	—	١٧٠	—
٦٠٠	—	٦٠٠	—

ثمان حشتين برسيا من الفدان .
صافي الربح .
المجموع .

ملاحظة — بجهاز الأرياف يؤخذ في العادة حشة واحدة تساوي من الثمن ٢٤٠ قرشا — ٣٦٠ قرشا أى فيه خسارة اضطرارية .

برسيم مستديم لعمل دريس (بالأرياف) المصروفات

١٠	١
—	٥٠
—	١٠
—	٦٤
—	١٥
—	٤
—	٣٧
—	٢٥
١٠	٢٤٢

رى .
حرت .
ترجيف وتبتين .
تقاوى وبذر .
رى ١٠ ريات .
حش الدريس دفعتين (٤ رجال في اليوم) .
نقل الدريس وتجفيفه وتقليبه (التقليب والنشر ولدان والتحميل والتكويم رجالان وجملة مدة ١١ ١/٤ يوما) .
حصاد .
بعده .

١٠	٢٤٢
—	١٥
—	١٨
—	١٠
—	٢٠
—	٨٠٠
١٠	١١٠٥

ما قبله .
مشال .
دراس .
غريلة الخ .
تخزين وحفر الخ .
إيجار (٨ أشهر) .
جملة المصروفات .

الإيرادات

—	٣٦٠
—	٦٠٠
—	٣٠٠
—	٦٠
٣٠	٢١٤
—	١٣٢٠

الحشة الأولى .
دريس ٨ أحمال من حشتين .
بذرة (أردب واحد) .
تب (حمل ونصف) .
صافي الربح .
المجموع .

البرسيم المجازى

توطئة — أدخل البرسيم المجازى الى مصر في أواسط القرن التاسع عشر فكان أول زرعه في أكناف القاهرة والاسكندرية وهو يشغل الآن مساحة صغيرة جدا في جهات القطر المصري بمقارنته بالبرسيم المصرى المنتج الجيد للعلف الأخضر .

ويظهر أن ظروف القطر المصرى لا تسمح للبرسيم المجازى أن تشغل زراعته بجانب زراعة البرسيم المصرى مساحة كبيرة من أراضي القطر الزراعية لعدة أسباب ترجع الى طرق الرى والى الدورة الزراعية وقيمة البرسيم المجازى بالنسبة لما يحل محله وقد أصبح الآن لا يزرع الا بتصریح خاص من وزارة الزراعة نظرا لايوائه الجشرات كدودة البرسيم ودودة ورق القطن وغيرها وذلك مما يقلل من زراعته بالقطر المصرى مع أنه ذو قيمة في أى قطر آخر .

وللبرسيم المجازى فى مصر ميزة كبيرة فى إعطاء علف أخضر أثناء أشهر الصيف حين يكون البرسيم المصرى قد انتهى من نموه ويس نباته .

البوتانيقا — ينتمى البرسيم المجازى الى النوع المسمى باللاتينية ميديكاجوساتيفا ، ل (Medicago sativa, L.) من النباتات البابيلوناسية وهو عشب معمر أزهاره صغيرة أرجوانية اللون وثمرته ملوية لولبيا . وهو من أهم نباتات العلف ذات القيمة للاقاليم الحارة . ومتى ثبت فى الأرض مرة لا يتأثر من العطش الا قليلا جدا . يوجد نموه فى مصر فى الصيف حيث تؤخذ منه عدة قطعات أما فى الشتاء فيبطئ نموه ولا يتحصل منه على قطعات بقدر ما يتحصل من البرسيم المصرى الذى يفصله فى ذلك شتاء فقط لا صيفا .

ونباتاته الصبية فى الأول تنشئ كثيرا من الجذور تحت الأرض وقايلا من السيقان والأوراق فوق الأرض فلا يتحصل منها الا على محصول صغير .

والجزء من الساق الذى فوق الفلقتين بدلا من أن يبقى قصيرا محاطا بأوراقه التى ترى على وجه الأرض كصحبة تستطيل سلاميات هذا الجزء فى الحال فتنبو الساق الأصلية صعدا وقليلة الفروع فى الفصل الأول . لذلك يرى المحصول فى أدوار نموه الأولى رفيعا غير سار . أما الفروع القوية فتنبو فيما بعد من الكموب السفلى من الساق ومن آباط الفلقات لا سيما بعد الحش مرة .

وفى السنة الثانية والثالثة تتكون ساق أرومية يخرج منها عدد كبير من السيقان تظهر على وجه الأرض فتعطى النبات محصولا عظيما من العلف المغذى .

والبرسيم المجازى يكثر فى الأرض زمنا طويلا إلا أنه لا يترك فى الزراعة لمثل هذه المدة لأن نباته بعد السنة السادسة لا يكون قويا كالمعتاد فتعلوه الحشائش ولذا يحرق فى مصر عادة بعد السنة الثالثة أما فى أوروبا فيحرق بعد السادسة أو السابعة .

التاريخ — ان وطن البرسيم المجازى فى المنطقة الممتدة من جنوب ففقاسيا فأسيا الصغرى فالعجم حتى أفغانستان وكشمير وبلوخستان واليمن ووديان الحجاز .

وهو ينمو من نفسه فى روسيا الجنوبية مع انه لا يزرع بها الآن وربما كان ذلك بقية زراعات قديمة حدثت بتلك الجهة . ويسمى فى أسبانيا بأسماء مأخوذة عن العربية الفافا والفافافات والفالفا وقد سماه ابن البيطار الفسفيساة وأصله فارسى (اسفيسيت) وسمى بالولايات المتحدة الأمريكية باسم الفالفا (Alfalfa) .

لم يعثر عليه ضمن محفوظات المصريين الأقدمين التى كانت بقبورهم

يزرع وينمو من نفسه فى كل مكان بأوروبا الوسطى ومنطقة البحر الأبيض المتوسط ومصر وفى أمريكا الجنوبية وقد انتشرت زراعته الآن بالولايات المتحدة الأمريكية وبالمكسيك

وزراعة البرسيم المجازى بمناطق البحر الأبيض المتوسط الشرقية قديمة العهد ترجع الى ما قبل الميلاد وربما أن أول زراعة له كانت ببلاد فارس ثم انتقلت منها الى أغريقيا (اليونان) إبان الحرب التى وقعت بينهما قبل الميلاد بنحو ٤٠٠ سنة . ثم انتقلت من بلاد اليونان الى الرومان فأدخلوها بلادا كثيرة من بلاد أوروبا وكان انتقال بزور البرسيم المجازى مع جيوشهم التى فتحت بلاد اليونان .

الأصناف — ليس له أصناف فى مصر .

المناخ — للبرسيم المجازى منطقة نموى العالم عظيمة جدا تمتد من البلاد المعتدلة الى البلاد الحارة وله فى البلاد التى تقوم بتربية الحيوانات بكثرة اعتبارا وقيمة . وهو أكثر تهديا للذخات الدافئة عن المناخات الباردة . وقد امتدت زراعته فى أمريكا الى كندا .

ولتعمق جذوره فى الأرض يوافق الجهات القليلة الأمطار لأنه متى ثبت فى الأرض يتحمل العطش الشديد واذا أريد منه متوجا كبيرا بالبلاد القليلة المطر يحتاج الأمر الى ريه .

وهو ينمو طول فصل الدفء متى وجدت الرطوبة الكافية .

التوزيع — يزرع فى الوجهين البحرى والقبلى بالأراضى المستديمة الرى وهو يزرع فى مساحات صغيرة .

الأرض — يحتاج البرسيم المجازى أرضا عميقة خصبة مصفاة جيدا وتفضل عنها المحتوية على كمية من الجير . والأرض المصفاة جيدا هى التى فى الاعتبار الأول بالنسبة لنبات البرسيم المجازى لأنه يتأثر بوجود رطوبة زائدة فى الأرض أثناء فصل النمو . والأراضى الغدقة أو التى يعلوها الماء أثناء جزء من زمن النمو لا تصلح لهذا المحصول إلا بعد إزالة هذه الحالة منها بواسطة الصرف . أما الأراضى التى بها صرف طبيعى أو يكون تحتها ذو مسام (أى يكون تحتها أرض شفاطة) فانها تكون موافقة لهذا المحصول . والأراضى التى تكون طبقتها المائية قريبة من السطح بأكثر من ٨٠ سنتيمترا أو تحتها طبقة صخرية قريبة من السطح كما فى جابر الجبل لا تكون جيدة الموافقة لأن الجذور تمنع هذه الكيفية من أن تدخل وتعمق كثيرا فى الأرض التى تحت والبرسيم المجازى لا ينمو جيدا فى الأراضى الخضبة . ولكيما ينجع بها تحتاج تلك الأراضى لأن يضاف اليها الجير بمقدار يختلف تبعا لدرجة الجوضة . والبرسيم المجازى مقاوم للقلل والعطش والحر ولا بد من أن تكون الأرض خصبة وبها مقدار كاف من المسادة الآلية ومع أن البرسيم المجازى يضيف أزوتا للأرض فانه فى حاجة الى الموجود منه فى الأرض ليتغذى عليه فى أول نموه حتى يثبت فى الأرض . لأنه فى أول نموه لا يقدر على استخدام آزوت الهواء .

والبرسيم المجازى لا يلائم نظام الحياض لأنه يشغل الأرض ثلاث سنوات فاذا غمره ماء الفيضان مات منه

تجهيز الأرض — يجب أن تحرث الأرض حرثاً عميقاً وينعم سطحها حتى لا يحصل فقد في البزور. فتحرث لذلك حرتين أو ثلاث وترحف ثم تقسم إلى بيوت .

طريقة البذر — توجد طريقتان لبذر البرسيم المجازى وهما أن يبذر في سطور أو أن يبذر نثراً . والأولى أفضل من الثانية لأنها تحتاج مقداراً من التقاوى أقل مما تحتاجه الثانية . ثم إن المحصول يمكن تنظيفه وهذا مهم جداً لأن المحصول يبقى في الأرض مدة طويلة بقدر ما يمكن ٣-٦ سنوات وهو يعرف حين تستدعى حاله إلى ذلك ويجب أن يحدث ذلك في النادر .

ويمكن إجراء طريقة البذر في سطور بواسطة آلة البذر وهو الأفضل وإذا لم توجد يمكن إجراؤه بواسطة زجاجة أو باليد والمسافة بين السطور ٣٠-٣٥ سنتيمتراً .

أما البذر نثراً باليد فيتم على الطريقة المتبعة في البرسيم المصرى .

مقدار التقاوى — في حالة البذر نثراً باليد يلزم من التقاوى $\frac{1}{3}$ - ٢ كيلة أما في حالة البذر في سطور فيكفى في ذلك $\frac{2}{3}$ كيلة .

زمن البذر — يمكن بذر البرسيم المجازى في نوفمبر أو في أواخر مارس وأثناء شهر أبريل .

والبذر في نوفمبر لا يعود بنتيجة حسنة لأن بروض البرسيم المجازى لا تنمو في هذا الوقت إلا ببطء فتعلوها الحشائش بسرعة ولا يكون المحصول جيداً وربما أبادته الحشائش .

وأفضل وقت للبذر هو من أواخر مارس إلى أواسط أبريل حتى يتمكن النبات من التعمق في الأرض بجذوره قبل دخول الطقس الحار عليه .

الدورة — ليس للبرسيم المجازى من مكان في الدورة الزراعية المصرية لأنه يشغل الأرض مدة مستديمة من ٢-٣ سنوات فأكثر وهو قليل الزرع بمصر سواء كان بالوجه البحرى أم القبلى .

الخدمة والرى — يجب عزق الأرض كل سنة في شهر يناير أو في شهر فبراير أى حين لا يكون المحصول نامياً لاقتلاع الحشائش وإبادتها .

ومن المفضل حش البرسيم المجازى بدلاً من رعيه بالحيوانات .

والبرسيم المجازى تطول مدته في الأرض ويقل فيه المرض باحتراس فلا يروى رياً زائداً ولا يترك حتى يطول كثيراً قبل قطعه أما في الصيف فيحتاج إلى رية كل ١٠-١٥ يوماً .

وهو يروى عند بذرته ثم يروى الرية الثانية بعد ذلك بنحو ٨-١٠ أيام وبعدها كل ١٠-١٥ يوماً .

فاذا روى الرية الأولى في أواخر مارس فيروى الثانية في نصف أبريل والثالثة في آخر أبريل والرابعة في نصف مايو والخامسة في آخر مايو والسادسة في ١٢ يونيه والسابعة في ٢٤ يونيه والثامنة في ١٢ يوليه والتاسعة في ٢٤ يوليه والعاشر في ١٢ أغسطس والحادية عشرة في ٢٤ أغسطس

والثانية عشرة في ١٢ سبتمبر والثالثة عشرة في ٢٤ سبتمبر والرابعة عشرة في ١٢ أكتوبر والخامسة عشرة في ٢٤ أكتوبر والسادسة عشرة في ١٥ نوفمبر والسابعة عشرة في ٣١ ديسمبر والثامنة عشرة في آخر فبراير .

التسميد — نظراً لأن البرسيم المجازى منهك للأرض لتعمق جذوره أكثر من جذور كل نبات محصول من المحاصيل المزروعة فإن البرسيم المجازى يتطلب أرضاً خصبة جداً . وهو يحتاج لوجود الجير الكافى بالأرض لأهميته له . وإذا نقص الجير من الأرض يفشل البرسيم المجازى .

والأسمدة الكيماوية لازمة في الأراضي التعبانة والمنهكة . والبرسيم المجازى يوجد نموه مع السباخ البلدى أكثر من أى محصول آخر من محاصيل العلف الأخضر وتسميد الأرض قبل البذر يفيد زرع البرسيم المجازى لإفادة عظيمة أما الأسمدة الكيماوية فأنفعها هى الفوسفات المحضية .

وكية السماد اللازمة للبرسيم المجازى هى نحو ١٥ - ٢٠ متراً مكعباً من السباخ البلدى لوضعها في الأرض قبل الحرثة الأخيرة . ولا بأس من التسميد البلدى القديم على أثر كل ٤-٥ حشات . ويمكن إجراء هذه التسميدة في يناير من كل عام من سنى نموه .

وإذا أريد التسميد بالأسمدة الكيماوية فيمكن تسميده بالصوب فوصفات بمقدار ٢٠٠ إلى ٣٠٠ كيلو جرام للفدان .

الحصاد — البرسيم المجازى يعطى في العادة قطعتين أثناء الشتاء من نوفمبر إلى أواخر أبريل أى قطعة في كل ٤٠ - ٤٥ يوماً تقريباً ، أما في الصيف فيعطى قطعة كل ٣٠ يوماً تقريباً أى نحو ٩ قطعاً مع العناية الكبيرة ونموه في أرض خصبة .

وقطعة البرسيم المجازى تزن نحو ٤٥٠٠ كيلو جرام في الفدان (أى ١٠٠ قنطار) أى نحو نصف ما يتحصل عليه من قطعة البرسيم المصرى ولكنه يحتوى على نحو ٢٤ ٪ من المادة الجافة في حين أن البرسيم المصرى لا يحتوى إلا على نحو ١٤ ٪ .

ومتزوج البرسيم المجازى في الشتاء أقل من متزوج البرسيم المصرى .

فاذا بذر المجازى في أواخر مارس يحش أول حشة في أواخر مايو والثانية في آخر يونيو والثالثة في آخر يوليو والرابعة في آخر أغسطس والخامسة في آخر سبتمبر والسادسة في آخر أكتوبر والسابعة في ١٠ ديسمبر والثامنة في آخر يناير والتاسعة في ١٠ فبراير والعاشر في ٢٠ مارس .

ويتحصل من قطعة واحدة من البرسيم المجازى على نحو ٢٤ قنطاراً من الدريس ولكن دريسه من مرتبة واطية لتخشنه كثيراً .

والبرسيم الجحازى ينمو بسرعة وتقبل عليه الحيوانات بشهية وهو فى صباه . ولكنه متى نضج توجد به مرارة تجعل الحيوانات تأكله بغير شهية .

ويجب حش البرسيم الجحازى قبل أن يعم فيه التزهير للحصول منه على أعظم فائدة . ويحترس فى التغذية به فلا يعطى للحيوانات إلا بالتدرج وتزاد كميته اليومية بالتدرج حتى لا تختل معداتها ولا تغذى منه حين يكون عليه الندى فى الصباح الباكر .

ومحصول أول عام يكون هو الأكثر منتوجا فى كل الممالك أما فى مصر فيحصل العام الثانى هو الأفضل من غيره .

وأفضل وقت لجنى البزور هو شهر أغسطس أو سبتمبر .

ويمكن الحصول على البزور من محصول العام الأول أو الثانى أو الثالث . وأفضل البزور هو الذى يتحصل عليها من محصول أول عام ولا يضر المحصول بشئ فى قوته إذا أخذت البزور فى سبتمبر لأن نباته يكون لديه الوقت لأن يتعافى ويقوى فى الشتاء قبل وقت النمو السريع .

وإذا زرع البرسيم الجحازى لأجل العلف الأخضر يفضل تأخير أخذ البزور إلى محصول العام الثانى أو الثالث بدل العام الأول ومرتبطة البزور تنحط كلما تقدم المحصول فى العمر .

ويتحصل من الفدان على نحو أرددين أكثر أو أقل من ذلك تبعا للأرض ووزن الأردب نحو ١٦٢ كيلوجراما .

وثن الكيلة نحو ٢٠٠ قرش وقد يكون أقل أو أكثر من ذلك تبعا للظروف .

وهو علف أخضر صيفى جيد لأجل الحيوانات الحلوبة وللخيل المريضة أو الخالية من الشغل وللأغنام .

الأعداد

أولا — الحشرات :

فى الحقل :

الحشرات التى تصيب البرسيم المصرى تصيب البرسيم الجحازى كذلك ولذا يرجع إليها فى باب البرسيم المصرى .

وأنه لمن الصعب جدا زرع البرسيم الجحازى فى مصر أثناء الصيف وهو الوقت الذى تكثر فيه الحاجة إليه وذلك نظرا لوجود دودة ورق القطن فى هذا الوقت لأنها تبديد البرسيم الجحازى قطعة بعد قطعة فلا يتسنى الاستفادة به .

ثانيا — الأمراض :

(١) البياض — وهو داء مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية بيرينوسبورا تريفلوريوم ، دى باى (Perenospora Trifoliorum, de Bary.) التى تصيب أيضا الحلبة والهندقوق . وهى أكثر ضررا بالبرسيم الجحازى حيث تذهب بلون ورقه فيصفر ويفقد قيمته الغذائية ويضمحل ثم يسقط على الأرض فى النهاية .

وأفضل علاج هو الإسراع فى حش البرسيم الجحازى المصاب بالفطرة ونقله من الحقل بسرعة قبل انتقال العدوى للنباتات المجاورة لها .

(٢) الصدا — وهو مرض مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية أورومييسيس تريفلوي ليف . صنف ميديكاجينيس (Uromyces Trifolii, Lev. Var: Medicaginis) وأفضل علاج هو عدم التوانى فى حش البرسيم الجحازى المصاب بالمرض بمجرد ظهوره على أوراقه وألا ترعاه الماشية فى أرض الحقل ولا يزرع البرسيم الجحازى فى الأرض مرة أخرى إلا بعد زمن مع مراعاة تنظيف الأرض من الحشائش البابليونية التى ربما ينمو عليها .

(٣) تبقع الورق — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية بصيدوزيزا ميديكاجينيس (ليب) صاق . (Pseudopeziza, Medicaginis Lib, Sacc.) تصيب ورق البرسيم الجحازى ، عثر على هذا المرض فى مصر لأول مرة فى سنة ١٩٠٣ بواسطة المستر فريدريك فليشر حينما كان مدرسا للبوτανيقا بمدرسة الزراعة بالجيزة . ويعالج هذا المرض بالحش بسرعة وإبعاد النباتات المحشوشة عن الحقل .

ثالثا — الحشائش :

- | | | | |
|-------|----------------------|---|-----------------------|
| (١) | الهالك البنفسجى | — | كما فى البرسيم المصرى |
| (٢) | الهالك الأبيض المصفر | — | » » » |
| (٣) | الحامول | — | » » » |
| (٤) | الحميص | — | » » » |
| (٥) | ضرس العجوز | — | » » » |
| (٦) | فساء الكلاب | — | » » » |
| (٧) | المنتنة | — | » » » |
| (٨) | الداتوراء | — | » » » |

والذى يخشى منه هو عدم جمع جميع قطع الساق المعمرة فان بعضها يفلت أحيانا مهما عمل لها من الاحتياط فتكفى لتكاثر النبات من جديد ولذا فإن ابادة النجيل ابادة تامة تستدعى عدة سنوات من الاعتناء والتبصر .

هذا وفي البساتين يمكن استعمال العزيق العميق بالفأس في الشتاء وتنقية (تمشيش) الحشيش باليد ثم زرع الأرض نباتات كثة تطبق فوقه فتخنقه أو تضعف نموه أو زرع نباتات تمكن من تكرار العزيق في الأرض والتنظيف .

كلف زراعة فدان من البرسيم المجازى

١ - أول عام :

المصروفات		
حرث مرتين وتزحيف مرة	٥٤	
تقاوى (كيلة ونصف فية ٢٠٠ قرش)	٣٠٠	
بذر وترقيع	٤	
إعادة بذر (نصف كيلة)	١٠٠	
عمل بتون بالمحراث والفأس	٢٨	
رى ١٨ مرة	٢٠	
تقليع حشائش بعد الري الثانية (٨ رجال)	٤٠	
تقليع حشائش بعد الري الثالثة (٤ رجال)	٢٠	
تنظيف في فبراير	٢٥	
إيجار	١٤٠٠	
الجملة . وجملة المصروفات التقريبية هي ٢٠٠٠ قرشا	١٩٩١	
الايادات		
قيمة العلف الأخضر من المحصول	٢٤٠٠	
صافي الربح أول سنة		٤٠٩
المجموع	٢٤٠٠	٢٤٠٠

- (٩) نجل الجمل كما فى البرسيم المصرى
 (١٠) الجعضيض » » »
 (١١) النفل الحلو » » »
 (١٢) حندقوق — النقل المر — » » »
 (١٣) طيين — عرق النجيل — يرجع الى باب الذرة الشامية .
 (١٤) عشب — يسمى باللاتينية ايراجروستيس مينور ، صوست (Eragrostis Minor, Host.) وهو عشب حولى شائع يتكاثر بجذبه يظهر فى الحقول والبساتين والأماكن الندية وضفاف الترع . ولا ضرر منه الا سرعة نموه على نبات المحصول وعلوه عليه وحلوله محلا بينه ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين حبوبه .

(١٥) النجيل — ويسمى باللاتينية سينودون داكليلون ، ل (Cynodon dactylon, L.) وهو عشب معمركه ساق هوائية ملساء ناعمة كثيرة الكعوب زاحفة (سارحة) تضرب بجذور فى الأرض من كعوبها فترسل منها خصللا من فراخ عقيمة وقصب مزهر وله سيقان أرومية متفرعة تنسحب فى الأرض وهذا الحشيش منتشر جدا فى الأماكن المزروعة وفى الحقول والبساتين ومعروف شائع يتكاثر بسرعة بواسطة حبوبه وبسيقانه الأرضية ويظهر فى كثير من المحاصيل وحول الطرق والترع . ويزرع للزينة أحيانا بالحدائق .

والحيوانات توده كثيرا وتأكله بشهية ويستخدم فى الطب ونظرا لإيذائه المحاصيل بسرعة نموه فيخنقها وهى صغيرة وينافسها الغذاء الذى فى الأرض وهى كبيرة . يجب ازالته باعتناء بحيث لا يبقى فى الأرض شئ من حبوبه ولا من سيقانه الأرضية لأن القطعة الصغيرة منها فى امكانها أن تعيد سيرة النبات الأولى طالما كانت محتوية على برعوم واحد من براعيمها . وهذا هو السبب فى صعوبة ازالته من الأرض التى يظهر بها . وزد على ذلك أنه يكثر بالظهور فى الربيع بالأراضى المزروعة .

وطريقة علاجه إذا ظهر فى محصول أن تحرق الأرض بمجرد انتهاء حصاد ذلك المحصول بالمحراث ثم ممشط فتعرض الجذور وتجمع لإبادتها بالحرق بالنار وفى بعض الأحوال يحتاج الأمر إلى تكرار الحرق السطحي والعميق مع التمشيط بعد كل حرثة والحرق . وإذا لم يتيسر استعمال المحراث فيستعاض عن الحرق بالعزيق بالفأس . ويستحسن دائما جمع الأجزاء التى يخرجها المحراث أو الفأس على وجه الأرض سواء بجمعها باليد أو بالمشط ووضعها فى أكوام وحرقها فوق الأرض لتكون سمادا أو خلطها فى كوم السماد لتحلل مع السماد المتحلل . وطريقة الجمع والحرق مفضلة على طريقة ترك ما يخرج من المحراث ليحرق على سطح الأرض ويبس ليموت لأن بعضها يردم ثانية فينمو من جديد وبعضها يقاوم مع ينسه ويعود للنمو وفى الأراضى الطيلية الثقيلة يوجد بعض الصعوبة فى الوصول للإبادة التامة بسبب تقطع الساق الأرومية الى قطع صغيرة تبقى بها وتلبث فيما بعد .

البوتانيقا — والترمس المزروع في مصر ينتمي الى النوع المسما باللاتينية لوبانوس تيرميس ، فورسك (Lupinus terminis, Forsk.) من الباليوناسية نباتاته حولية شجيرية ذات ساق قوية وفروع قليلة قوية، والساق يذهب نخاعها كلما تقدمت في النمو أزهاره زرقاء والبزور شديدة المرارة .

التاريخ — يوجد الترمس مزروعا أو ناميا بطبيعته في كل مكان بمصر لا سيما بالوجه القبلي . وقد كان قدماء المصريين يزرعونه في عهدهم وعثر عليه في قبورهم وهو ينمو من نفسه في رمال طرابلس ومصر والشام وجزيرة صقلية وسردينيا وقورسيكا . وربما كان أدخل الى مصر بعد حلول الاسرائيليين بها . أما موطنه الحقيقي فلم يتأكد منه للآن .

الأصناف الزراعية — يميز من الترمس في مصر الأصناف الآتية وهي :

- (١) الشامي وبزرتة أغلظ الجميع .
 - (٢) والرومي وبزرتة أقل غلظا من بزرة الشامي .
 - (٣) والبلدي وبزرتة أقل غلظا من بزرة الرومي .
- والبلدي أكثرها زرا وبزرتة أصغر من غيرها حجما .

المناخ — ينمو الترمس في المناخات الحارة والمعتدلة .

التوزيع — يزرع الترمس في الوجهين القبلي والبحري على حافة الصحراء .

وفي الجهات المهملة وعلى ضفاف النيل والترع والبرك التي أرضها رملية ولا يمكن لنباتات المحاصيل الأخرى النمو بها كما أنه يزرع بأراضي بعض الحياض الخفيفة المرتفعة التي لا تحصل على ماء كاف أثناء فيضان النيل ببعض مديريات الصعيد كمديرية قنا وأسوان .

الدورة — ليس للترمس مكان حقيقي في الدورة الزراعية المصرية .

الأرض — يزرع الترمس في مصر على ضفاف النيل الرملية وضفاف الترع وغيرها بعد نزول الماء عنها بل يزرع عامة في الجهات المهملة التي لا تنمو بها محاصيل أخرى . فيجود نموه في الأراضي الرملية الجافة أو المتوسطة الرملية الخفيفة وعلى أغلب الأراضي الخفيفة التي لا يتيسر لغيره النمو بها فينمو نموا سريعا ويعطى مقدارا عظيما من المادة الآلية التي إذا ما حثرت في الأرض كسماد أخضر تحسن خواصها لا سيما الأرض الخفيفة حيث يقوينا ويضيف إليها دبلا وأزونا فيزيد خصوبتها . أما في الأراضي الجيرية الخفيفة فلا يجود نموه بها بل في الغالب لا ينمو في الرمل القائم على أرض طباشيرية تحتها . وركود الماء في باطن الأرض أو زيادة مقدار الدبال بها يتسبب ههنا وقوف نموه والترمس ينمو جيدا بالأراضي المتوسطة العميقة التي ليست بنديبة (ثخاء) كثيرا .

٢ — ثانيا عام :

المصرفات

الايادات

ري ١٨ مرة .
تنظيف مرتين في فبراير ومارس .
إيجار .
قيمة العلف الأخضر .
محصول تقاوى (١ ½ بالآردب) .
صافي الأيراد .
المجموع .

٢٠	—	—	—
٥٠	—	—	—
١٤٠٠	—	—	—
١٤٧٠	—	—	—
٢٠٠٠	—	—	—
٣٦٠٠	—	—	—
—	—	٤١٣٠	—
٥٦٠٠	—	٥٦٠٠	—

٣ — السنة الثالثة :

الايادات

ثمن العلف الأخضر .
صافي الربح .
المجموع .

١٤٠٠	—	—	—
١٨٠٠	—	—	—
—	—	٤٠٠	—
١٨٠٠	—	١٨٠٠	—

الترمس

توطئة — جميع أنواع الترمس تكثر بها المركبات الأزوتية بحالة استثنائية وتنمو بالأراضي الفقيرة الرملية فتغنيها بدرجة عظيمة عندما تحث بها . وكثير من الجهات الرملية بأوروبا كانت في الأول لا قيمة لها ثم تحسنت في خصوبتها تحسنا ماديا عظيما باستعمال نباتات الترمس كسماد أخضر .

تجهيز الأرض — في حالة الأرض الزراعية المعتادة تحرث الأرض مرة ثم ترخف ثم تقسم بيوتا أما إذا كانت الأرض ثقيلة نوعا . فتروى قبل البذر بأيام قلائل أما في الحياض فلا تجهز الأرض قبل البذر .

البذر — إذا كانت الأرض من الأراضي الزراعية المعتادة تحرث سكة واحدة وترخف ثم تقسم بيوتا توضع البزور في أرضها في نقر على مسافة ٣٥ — ٤٠ سنتيمترا . وإذا كانت الأرض ثقيلة نوعا تروى قبل البذر بأيام قلائل ثم تبل التقاوى في الماء لمدة ١٢ ساعة قبل وضعها في النقر ، أما إذا كانت الأرض خفيفة فيجب الري بعد الزرع ولا حاجة لبث التقاوى في هذه الحالة قبل وضعها في النقر . ويوضع في كل نقرة عادة ٤ — ٥ بزور ثم تحف النباتات فيما بعد .

وفي أغلب الأحوال تبذر التقاوى ثرا أو تلقط خلف المحراث لا سيما في الأراضي الخفيفة . أما في الحياض فتبذر التقاوى ثرا على الرمل الطرى أو على الوحل المبلول بمجرد زول الماء عنه ثم تغطى بالمرصوم .

أوان البذر — يختلف أوان الزرع من أواخر أكتوبر إلى أواخر نوفمبر ويتأخر في الوجه البحري عما في الوجه القبلي .

مقدار التقاوى — يختلف مقدار التقاوى اللازمة للفدان الواحد تبعا لطريقة البذر أو إذا كان المحصول سيعد للحصول على بزوره أو لحرثه في الأرض كسماد أخضر . ولذا فإن المقدار اللازم للفدان يختلف من ٣ إلى ٦ كيلات والمستعمل في الأحوال العادية هو ٣ — ٤ كيلات لكل فدان .

ويزداد مقدار التقاوى اللازمة في الأراضي الرملية الجافة عما في حالة الأراضي الندية الثقيلة عنها . ويجب دائما انتقاء التقاوى قبل البذر .

التسميد — لا يسمد الترمس في مصر . وهو لا يحتاج إلى الآزوت المتحد في الأرض لأنه يحصل على غاز الآزوت من الهواء بواسطة بكتيريات تآليل جذوره .

الحديقة — يجب خف النباتات في صباها لتقوى ويكثر ثمرها فيزداد حملها من الثمار الجيدة الحسنة الأوصاف . والمتبع في مصر ألا تحف إلا أحيانا وذلك غير مشكور . وقد يحتاج الحال أحيانا إلى اقتلاع الحشائش والعزيق بالفأس .

الري — لا يروى الترمس سواء بأراضي الحياض أو ضفاف النيل والترع والبرك بل يزرع في الغالب بلا ري في الأراضي الزراعية المعتادة إذ أن هذا المحصول لا يحتاج للري الكثير لأنه لا يساعد على نموه . وهو يحصل على ما يلزمه بواسطة جذوره المتعمقة في الأرض فيحصل على مائه من طبقات الأرض السفلى .

وإذا أريد ريه فيمكن ريه مرة أو مرتين ، مرة قبل الإزهار ومرة عند ابتداء تكوين الثمر . والترمس في أوائل نموه يكون جذرا عظيما يتعمق كثيرا في الأرض في حين أن أجزاءه التي فوق الأرض تنمو ببطء جدا .

الأعداء

أولا — الحشرات :

ان المعروف عن الحشرات التي تصيب الترمس قليل جدا أشهرها ما يأتي :

(١) دودة أبي الدقيق الدهني — التي قد تقتل بضع نباتات في صباها . وهي مشروحة في باب البرسيم المصري فيرجع إليها .

(٢) يرقة الفراشة الزرقاء العريضة الذيل — وتسمى باللاتينية بوليوماتوس بيتيكوس ، ل . (Polymmatous beticus, L.) وتتغذى على براعم الورق وفي الأزهار والثمار .

(٣) يرقة الفراشة — المسماة باللاتينية بيرامبيس قاردووي ، ل . (Byramies Cardui, L.) وتتغذى على الورق . وضررها في الترمس لا يذكر ولم يفكر أحد في معالجتها .

ثانيا — الأمراض :

(١) صدأ الترمس — وهو داء مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية أوروميسيس لوبينيقولا (بيرك) دى بارى (Uromyces Lupinicola, Berk de Bary) وهي تصيب الورق وتكون أشد تأثيرا على الأوراق السفلى من النبات فتسبب اصفرارها ووقوف عملياتها الحيوية .

وهذه الفطرة تعالج كما تعالج فطرة صدأ الفول المشروحة في بابها .

(٢) مرض البياض — داء مسبب عن الفطرة التي تسبب مرض البياض في الفول وتعالج كما تعالج في حالة الفول مما هو مذكور في بابها .

ثالثا — الحشائش :

(١) العليق — يرجع إليه في باب الفول .

(٢) حميض — » » البرسيم المصري .

(٣) ضررس المعجوز — » » »

(٤) قرداب — يرجع اليه في باب القمح .

(٥) فساء الكلاب — » » البرسيم المصرى .

(٦) المنتنة — » » »

(٧) حندقول — » » »

(٨) ترمس شيطاني — ويسمى باللاتينية لو بينوس انجوستيفوليوس ، ل. (Lupinus)

Angustifolius, L.) وهو عشب حولى وبرى يتكاثر بيزوره ويعالج باقتلاعه باليد قبل تكوين بزوره .

(٩) بجل الجمل — ارجع اليه في باب البرسيم المصرى .

(١٠) الخردل — ويسمى باللاتينية براصيقا براكتيولاتا، ل. (Brassica Bracteolata, L.)

ويرجع اليه في باب البرسيم المصرى .

(١١) الكبر — ويسمى باللاتينية صينايس يونسيا ، ل. (Sinapis juncea, L.) ويرجع

اليه في باب البرسيم المصرى .

(١٢) اللبنة — ويسمى باللاتينية أوفوريا أوجيوتا ، صولاند . (Euphorbia Arguta, Soland.)

ويرجع اليه في باب البرسيم المصرى .

(١٣) عين القط — ويوجد منه الأزرق والأحمر الزهر واسمه اللاتينى وعلاجه مذكور

في باب البرسيم المصرى .

الحصاد — يحصد الترمس عادة بعد مضي ٥ — ٥ ١/٢ شهر عليه منذ بذره أى ما بين

مارس وأبريل وذلك باقتلاع نباتاته باليد وجمعها في حزم تكون فيها الجذور في جانب واحد ثم تترك لتجف .

ويجب اقتلاع النباتات قبل أن تجف كثيرا لمنع فقد البزور من الثمار اليابسة التى تتكسر .

وبعد الجفاف تضرب الثمار بالعصى دون تكسير حطب النبات .

المنتوج — يختلف المتحصل عليه من الفدان الواحد من ٢ إلى ٧ أرداب والمتوسط ٤ أرداب

ووزن الأردب ١٥٠ كيلو جراما اما الحطب فيستعمل للوقود .

الفائدة والاستعمال — بذرة الترمس مغذية جدا تحتوى على نحو ٣٠٪ من البروتين واكثرها من

جهة أخرى تحتوى على مقدار مرتفع من الليف يجعل جزءا من بروتينها غير قابل للهضم وهى تحتوى على قلوئى أو اثنين مضرين بالصحة يعطيانها طعمها المر المعروف . ولكيما تصلح للاستعمال تزال مرارتها في مصر بغليها في الماء مدة نحو الساعتين حتى تنتفخ وبعدها يسكب هذا الماء وتنقع البزرة في الماء البارد مدة أربعة أيام مع تغيير الماء مرة أو أكثر في كل يوم الى أن لا يوجد بها أثر للحرارة وبعد ذلك توضع في ماء مملح بملح الطعام أو تملح بملح يرش عليها لاعطائها طعما مقبولا وحفظها حتى يأكلها الناس .

أما في الطب فالبزرة معتبرة مسهلة للأفراز طاردة للأرياح يستعمل مسحوقها الجاف عند الاستحمام كترطب للجلد الانسان .

ويعتقد في البزرة أنها تقاوم تأثير كؤول المشروبات الروحية في المعدة أما عيدان الترمس اى حطبه فتستعمل وقودا .

كافة

زرع فدان ترمس بأرض الحوض

المصروفات

تقاوى (٤ كيلات فية ١٠ قروش) .	٤٠	—
بذر التقاوى .	١	—
تغطية بالمروم (رجلان وولد) .	١٢	—
خدمة المحصول .	٢٠	—
الضم (٤ رجال) .	٢٠	—
الدراس (يومان بالنورج) .	٥٤	—
ايجار .	١٥٠	—
الجملة	٢٩٧	—

الايرادات

محصول البزرة (٣ أرداب فية ١١٠ قرش) .	٣٣٠	—
الحطب .	٣٠	—
الأرياح .	—	٣٣
الجملة	٣٣٠	—

الفول السودانى

توطئة — للفول السودانى أهمية كبيرة فى الأراضى الرملية بمصر لأنه بتكرر زرعها فيها يساعد على تحسينها واعدادها لانماء المحاصيل الأخرى الرئيسية التى هى أكثر منه أهمية اقتصادية .

والفول السودانى يقوم بتمثيل غاز الأزوت الموجود فى الجو وذلك بواسطة البكتيريات الكثيرة العدد الموجودة بالتأليل التى على سطوح جذوره فيتحول هذا الأزوت الى مادة آليّة تتراكم فى الجذور التى تتخلف فى الأرض بعد إزالة المحصول وتتحلل بها بعد موتها فتضيف بذلك مادة آليّة للأرض تغنيها فى الأزوت فضلا عما ينوب الأرض من طمى ماء النيل أثناء ارواء زرع الفول السودانى .

البيوتانيقا — ينتمى الفول السودانى الى النوع المسمى باللاتينية اراكيس هيبوجيا ، ل (*Arachis hypogaea, L.*) من الفصيلة البابليوناسية (*Papilionaceae*) وهو عشب حولى ساقه طولها ٣٠ — ٦٠ سنتيمترا متفرعة على سطحها شعور وقته ريشية مركبة خلو من الحاليق . أزهاره وحيدة ابطية صفراء برتقالية اللون محمولة كل منها على عتكال طويل ضئيل وأكثر الأزهار التى فى الآباط العليا عقيمة بها مبيض دقيق مخدوج أما الأزهار التى فى الآباط السفلى فخصبة بها مبايضها التى تتكون منها ثمار النبات بعد سقوط التويج والأسدبة ثم حصول الاخصاب الذى يعقبه استطالة عود الزهرة وانحنائها الى الأسفل حاملا المبيض الناشئ فى طرفه فيدفنه فى الأرض تحت سطحها بعيدا عن الضوء فينضج بمجرد دفنه فيها أما اذا لم يدفن المبيض فى الأرض فانه يذبل ولا يدرك بلوغه .

وفى كل ثمرة بزة أو عدة من البزور كل منها مغطاة بقصرتها الحمراء اللون أو لفقات البزة فكبيرة مكنتر بها غذاء وافر . ولون القصرة يختلف من داكن الى فاتح فى الاحمرار تبعا للأصناف .

والفول السودانى فى غير مصر له عدة أصناف منها الكبيرة الثمر ومنها الصغيرة الثمر وفى كل من هاتين الفئتين توجد أصناف نباتها واطى مداد وأصناف نباتها قائم كثيف .

التاريخ — المعتقد عامة أن الموطن الأصلى للفول السودانى هو أميركا الجنوبية بالبرازيل والبيرو . وقد نقل الفول السودانى من أميركا الى غرب أفريقيا حيث أدخل من البرازيل الى السنغال وشاطئ العاج بواسطة تجار الرقيق من البرتغاليين ثم وصل من هناك الى كوردفان ودارفور وسنار بالسودان وبعض الشواهد تدل على أن للفول السودانى أصلا أفريقيا بالسودان حقيقة وانه كان فى أفريقيا أيضا بعض الأشكال وقد استجلب الفول السودانى من السودان الى مصر فى عهد محمد على باشا فسمى بالفول السودانى ومن بقاياها الصنف المسمى بالبلدى .

وقد حدث فيما بعد أن جلبت أصناف أخرى من الهند وموزامبيق وأميركا واليابان .

المناخ — الفول السودانى نبات مدارى ولذا يزرع أينما يكون فصل النمو طويلا دافئا وهو يحتاج مناخا أدفا من الذى تحتاج اليه الذرة الشامية . وينشط نباته فى ضوء الشمس الوافر .

الأصناف الزراعية — أهم الأصناف الزراعية المنتشرة فى الحقول المصرية ما يأتى :

(١) البلدى — ويسمى أحيانا بالبحيرى أو السودانى أو السنارى . ينمو نباته منتشرا بفروعه فوق الأرض لا ينتج ثمره من آباط النصف الطرفى للساق . والسيقان عليها شعر قليل أو ملساء تقريبا .

والثمرة تشبه كثيرا فى شكلها لثمرة الفول السودانى الجاوى الذى فروع نباته منتصب . ولذا يظن البعض أنه ربما نشأ فى الأصل من كودنة صنف من غرب أفريقيا مع صنف أدخل من الشرق . أما الصنف الذى يميز أحيانا بالسنارى فلا يفترق فى هيئته عن الذى يميز بالبلدى .

والبلدى ثمرة صغيرة مندمجة يختلف لون قشرتها تبعا للأرض التى يزرع بها النبات ولكنه بوجه عام رمادى اسمر والثمرة تحتوى عادة على بزرتين ، فى الدار ثلاثة أو واحدة . والانقباضات التى بين البزور ليست ظاهرة للوضوح . والمنقار الطرفى غير قوى . وطول الثمرة التى بها بزرتان هو ٢٠ — ٢٥ مليمترا وقرشرة الثمرة من الداخل بيضاء مع اسمرار داكن نحو الوسط وشغاف البزرة لونه محمر خفيف .

وهذا الصنف هو أشيع الأصناف فى الزراعة بمصر لتفوقه فى موافقة الظروف بالأراضى الرملية وفى كمية متوجه وتحمله الاهمال فى الخدمة والعناية به .

(٢) الهندي أو الناباريسى أو المدراسى أو الافرنجى — نبات هذا الصنف سيقاته التى فى الوسط منتصبه عليها شعر مبيض حريرى فروعها الجانبية أطول من فروع البلدى وتخرج ثماره من آباطه الى قرب طرف الساق . والثمار كبيرة يحتوى أكثرها على ثلاث بزور كبيرة الحجم عن بزور البلدى ويبلغ طول الثمرة التى بها ثلاث بزور نحو ٤٠ — ٤٥ مليمترا والتى بها بزرتان حيث يتدر وجودها عن السابقة يكون طولها ٣٠ — ٣١ مليمترا ويبلغ طول التى بها بزة واحدة نحو ١٨ مليمترا .

وثمرة البلدى عديمة الانتظام فى شكلها أكثر من غيرها وانقباضاتها أكثر ظهورا محيطها كثير الزوايا عن غيره .

وأوراق نبات هذا الصنف أكبر من أوراق البلدى وأخف اخضرارا فى اللون .

ولا بد أن أصل هذا الصنف من جنوب الهند .

(٣) الرومى أو الصعيدى أو الفرنساوى أو الخورى — نبات هذا الصنف فروع منتشرة والثمار تخرج من الآباط الى ما يقرب من طرف الفروع ، والفروع أقل طولاً من الهندي ولكنها مغطاة بشعر مبيض بدرجة أكثر كثافة مما فى الهندي أما الورقة فتفوق أوراق الصنفين الآخرين فى الطول .

أما الثمرة فعظيمة الحجم بها بزرتان كثيرة عمق الانقباضات تكون أحيانا غلافين منفصلين . والثمرة تشبه ثمرة الفول السودانى الموزمبيقى أما طول الثمرة فيختلف حيث يكون ٣٠ — ٤٥ فى الثمرة ذات البزرتين ويكون ٢٢ — ٢٦ فى ذات البزرة الواحدة .

وأصل هذا الصنف غير معروف تماما . ويظن أنه أميريكى أو كودنة بين الأميريكى الفرنجى والموزمبيقى أو اليابانى وهذا الصنف يزرع جهة الصالحية وزراعته غير منتشرة . ثمرته عظيمة الحجم ثخينة القشرة .

ويقال إن الهندى هو أفضل الأصناف من حيث الغلة (المنتوج) والسعر الذى يتحصل عليه ثم يليه فى ذلك مباشرة الصنف البلدى أو يقرب منه قليلا . أما الرومى فأقلها منتوجا وأقل طلبا واقبالا عليه للاستهلاك المحلى .

الأرض — يزرع الفول السودانى بنجاح عظيم فى الأراضى الرملية والطينية . وفى الأراضى الطينية الثقيلة لا تكفى قيمة ما يتحصل عليه من الثمار لستد كلفة حصاد المحصول ورفع من الأرض اذ يبقى الكثير من الثمار فى الأرض مخبوءا فى المدر الذى لم ينكسر فيظهر النبات كخشيش فى الحقل فيما بعد . وأمثال هذه الأراضى يمكن ريهها قبيل رفع المحصول تسهيلا للحفر . وفى بعض البلاد الأجنبية يمكن زرع الفول السودانى فى الأراضى الثقيلة كمحصول علف ذى قيمة عظيمة لأبقار اللبن .

ومنتوج الفول السودانى فى الأراضى يكون أكبر وكلفة الزرع تكون أقل من غيرها . وتتبع زراعة الفول السودانى فى الأراضى المفككة التى تسمح بدخول المبيض فى الأرض بعد الاخصاب لنشأة الثمرة .

والأراضى الرملية مفضلة عن غيرها لهذا السبب لا سيما اذا كان الغرض الحصول على ثمار لأجل السيقان وكانت هناك رغبة فى المظهر الناصع النقى . ولهذا السبب يختار لزراعة الفول السودانى الجهات الواقعة على حافة الصحراء أو الجهات التى بها أرض رملية مفككة .

والفول السودانى يحتاج أرضا متوسطة رملية خفيفة ذات مسامية بها مقدار كاف من الجير والدبال طبقاتها السفلى مصفاة جيدا مع توفر الرى .

والرأى الشائع أن الأرض الداكنة اللون تعطى ثمارا داكنة اللون تقل الرغبة فيها لأجل التفاوى . وإن الأرض الفاتحة اللون تعطى ثمارا فاتحة اللون فتحسن قيمة البيع كغذاء . أما الأراضى الأخرى فيمكنها كذلك أن تعطى ثمارا صحيحة جيدة الطعم .

والأراضى المالحة لا توافق الفول السودانى وكذلك الأراضى الطينية فإنها غير موافقة لا سيما الطينية الصلبة التى لا تجعل من السهل حصد المحصول حصدا جيدا .

ويقال بأن الأراضى السطحية الرملية التى ليست بجافة كثيرا ولا برملية كثيرا ولكنها خفيفة مسامية تنتج أحسن الثمر أما الأراضى التى هى أثقل من ذلك كالأراضى الطينية فتكون الثمار التى تنشأ فيها صغيرة ضئيلة محصولها قليل .

التوزيع — يزرع الفول السودانى فى المناطق الرملية الخفيفة الأرض الواقعة فى الجانب الشرقى للدلتا وكل أرض رملية يسهل وصول ماء الرى إليها . و يزرع بمقدار صغير فى الوجه القبلى .

وأكبر مساحة تزرع من هذا المحصول بالوجه القبلى توجد بمديرية الجيزة كما توجد مساحات أقل منها فى مديريات الفيوم وأسيوط وجرجا وأسوان .

أما فى الوجه البحرى فعظم المحصول يزرع فى مديرية الشرقية ويوجد بمساحات صغيرة جدا فى مديريات المنوفية والبحيرة والقليوبية .

وأعظم مساحة تزرع فولا سودانيا فى مصر توجد بمديرية الشرقية .

الدورة — لا تتيج المحاصيل الأخرى بأرض الفول السودانى إلا بعد زرعها عدة سنين . والمحاصيل التى يمكن زرعها بأرض الفول السودانى هى الشعير والسمسم والبرسيم المصرى والبرسيم الحجازى والحناء .

والفول السودانى محصول يزرع فى الأراضى الرملية التى يراد إصلاحها وتحسينها . وحين يزرع فى دورة منتظمة يزرع بعد المحاصيل الشتوية كالشعير أو التمس أو البرسيم أو بعد بور شتوى .

ففى مديرية الشرقية كثيرا ما يزرع بعد التمس أو الشعير . ويقال إنه يعطى أفضل محصول إذا زرع عقب البرسيم المصرى . والمعتاد زرع هناك عقب بور شتوى .

أما فى مديرية القليوبية فلا يزرع الفول السودانى فى دورة منتظمة حيث يزرع فى مكانه مكررا مدة عامين أو ثلاثة أعوام ثم يعقبه الشعير أو البرسيم أو الفول أحيانا أو البطيخ .

أما فى مديرية البحيرة فيزرع فى الأرض التى لا تصلح للقطن ليحل محله بها وكذلك فى مديرية الجيزة حيث يزرع فى الأرض التى تزرع بها المحاصيل الأخرى فيحل محلها فى الدورة .

أما فى مديرية الفيوم فيزرع بعد البرسيم والحلبة وأحيانا بعد الفول أو الغلال ، وفى حالة الغلال يحىء بذره متأخرا عن ميعاده ويعقبه عادة البطيخ أو البور ليزرع فى الأرض ذرة صيفية فى شهر مايو أما فى أسيوط فيزرع بعد الشعير .

تجهيز الأرض — فى الأراضى التى تستعمل لأول مرة لزراعة الفول السودانى يكفى فى تجهيز الأرض إجراء حرثة واحدة وتزحيفة واحدة .

أما فى الأراضى القديمة المرتبة فتححرث الأرض سكتين أو ثلاث سلك متعامدة وتزحف مرة واحدة .

ويجرى الحرث عادة فى شهرى مارس وأبريل ثم يعقب بتزحيفة واحدة . وبعد ذلك تقسم الأرض إلى أحواض تختلف أبعادها فتكون فى مديرية الشرقية نحو ٥ × ٣ مترا (وأقل من ذلك فى مديرية البحيرة) وأحيانا ٤ × ٤ أو ٥ × ٥ مترا تحاط بمتون لحفظ مياه الرى .

وفي مديرتي الغربية والبحيرة أحيانا تخطط الأرض خطوطا أشبه بخطوط القطن لزراعة الفول السوداني على سفوحها .

وفي مديرية الشرقية يحرثون الأرض أحيانا حرثا عميقا سكتين أو ثلاث سكت متعامدة قبل البذر بنحو شهر أو شهرين ثم تقسم الأرض بعد ذلك إلى أحواض تحاط بالمتون .

أما في الوجه القبلي فيحرثون الأرض حرثا خفيفا لا يزيد عمقه عن ١٥ سنتيمترا لأنهم يعتقدون أن الحرث العميق يسبب في الغالب تكوين الثمر في قاع الحرث العميق فيفقد الحصاد ولذا يحرثون الأرض سكتين خفيفتين متعامدتين ثم يزحفون الأرض بعد الحرثة الأخيرة ويقسمونها بالبثانة إلى أحواض تحاط بمتون غير مرتفعة كثيرا ويجعلون مساحة الحوض من قصبة مربعة إلى قيراط وأحيانا إلى قيراط وكسور من القيراط .

ولا يستحسن تعميق الحرث لأنه يجعل في الحصاد صعوبة إذ المرغوب في ثمار هذا النبات التي تتكون على وجه الأرض أن تكون أقرب إلى سطح الأرض بقدر ما يمكن حتى لا يتخلف الكثير منها في الأرض بعد حفرها بالفأس .

التسميد — إن الشائع في الوجه البحري أن الأسمدة الآلية تفيد محصول الفول السوداني . فيسمد الفدان بنحو ٢٠٠ غبيط حمار من السباخ البلدي أى بنحو ٢٠ مترا مكعبا أما في مديرية البحيرة فيسمد الفدان بنحو ٢٠ مترا مكعبا أما في مديرية القليوبية فلا يسمدونه عادة .

ويوضع السباخ البلدي في الأرض نثرا عليها قبل الحرثة الأخيرة . وفي مديرية البحيرة أحيانا يضعونه تكميشا عند قاعدة النبات بعد ظهوره فوق وجه الأرض .

ويستعمل أيضا سماد البودريت بمقدار ٥٠٠ — ٣٠٠٠ كيلو جرام للفدان الواحد بمفرده أو مخلوطا مع أى كمية من السباخ البلدي ويختلف مقدار البودريت باختلاف المحصول السابق زرعه في الأرض فتكثر كمية السماد إذا زرع الفول السوداني عقب الشعير وتقل عقب البنس أو غيره من البقول .

أما في الوجه القبلي فلا يسمد إلا في أحوال قليلة حيث يستعمل في هذه الحالة السباخ البلدي . ففي مديرية الفيوم يضعون في الأرض عادة ٥ — ٨ أمتار مكعبة وذلك قبل آخر حرثة .

أما السباخ الكفري فلا يستعمل في تسميد الفول السوداني لأنه يكثر من سيقانه وورقه ويقلل من محصول ثمره ويؤخر نضجه .

البذر — تبذر التقاوى في نقر (نقر تعمل بالفأس) وأحيانا في سطور وقد تلتقط خاف المحراث في أحوال قليلة مع بذر سكة وترك سكة أو تبذر على خطوط كالقطن .

ففي حالة النقر تجعل النقرة على بعد ٥٠ — ٥٥ سنتيمترا في الأرض المتوسطة وعلى بعد ٦٠ — ٦٥ سنتيمترا في الأرض الرملية وذلك في حالة الثمار غير المشورة أما إذا كانت التقاوى المستعملة هي البزور نفسها بعد إزالة قشرة الثمرة فتكون النقرة على بعد ٣٠ سنتيمترا من جميع الجهات .

أما في حالة السطور فتجعل السطور على بعد ٧٥ سنتيمترا والثمار على بعد ٣٥ سنتيمترا بين كل ثمرة وأخرى .

أما في حالة الخطوط فتجعل المسافة نحو ٦٠ سنتيمترا بين كل خط وآخر ونحو ٥٠ سنتيمترا بين الجورة والأخرى مع جعل الجور على السفح الجنوبي كما في حالة القطن وهذه الطريقة متبعة في مديرية القليوبية .

وتختلف المسافة بين التقاوى من ٥٠ — ٨٠ — ١٠٠ سنتيمتر .

والمعتاد هو بذر الثمار دون تقشيرها وقد تبذر أحيانا البزور بعد إزالة قشرتها وإخراجها من الثمرة .

ويوضع في كل نقرة أو جورة ثمرة أو ثمرتان أو ثلاث تبعا للجهة والرأى السائد بها . ويفضل نقع الثمار في الماء مدة ١٢ — ٤٨ ساعة قبل بذرهما للحصول على أفضل الانبات وقد يحتاج الحال إلى الترقيع بعد البذر لاسيما في حالة بذر ثمرة واحدة في كل نقرة .

وقد يزرع الفول السوداني على طريقة المقات في برك كما في بعض من جهات مديرية الجيزة .

وتغطي التقاوى في النقر أو الحفر بيد العامل أو بقدمه .

أوان البذر — الفول السوداني محصول صيفي تبذر تقاويه من أول مارس لغاية آخر مايو تبعا للجهة والمحصول الذي يشغل الأرض قبل الفول السوداني .

ففي الوجه البحري يبكر بالبذر من أول مارس ويتأخره لغاية آخر مايو تبعا للمحصول الذي سبقه . والمعتاد أن يبدأ بزرعه من ١٥ مارس إذا بذر بعد بور شتوي والنصف الأول من شهر أبريل هو المعتاد للزراعة فيه .

أما في مديرية الشرقية فيزرع من أول أبريل لغاية ١٥ مايو .

وفي مديرية الجيزة حيث يزرع في الأراضي التي لا تتبع فيها الدورة المعتادة يحصل البذر من منتصف مارس لغاية منتصف أبريل .

أما في مديرية الفيوم فيبتدئ البذر في مارس وينتهي في آخر أبريل وهو يتأخر أحيانا لغاية الأسبوع الأول من شهر مايو إذا زرع وراء محصول الشعير أو الفول غير أن المفضل في الفيوم للبذر هو منتصف شهر أبريل .

أما في مديرية أسيوط فالعادة أن يحصل البذر في أواخر أبريل .

أما في مديرية جرجا فيبتدئ البذر في مارس ولا يتأخر عن منتصف أبريل .

مقدار التقاوى — يحتاج الفدان للبذر بنحو ١ ½ — ٢ أو ٢ ½ كيلة من التقاوى الثمار غير المقشورة يبذرهما رجل في يوم واحد .

أما إذا استعملت البزور التي تزال عنها قشرة ثمرتها فيحتاج الفدان نحو ١ — ١ ½ كيلة من البزور لأجل التقاوى .

واستعمال البزور بدل الثمار نادر في مصر . ويجب دائماً انتقاء التقاوى فلا يزرع الا الثمار الكبيرة الحجم النامة النمو ولا يزرع الا بزور الثمار التي من هذا القبيل أيضا .

الخدمة — لا يحتاج الفول السوداني لكثير من الخدمة أكثر من أن تكون الأرض مفككة الى عمق ١٥ س.م.م.

وعلى العموم تعزق الأرض عزقة أو عزقتين بعد البذر بنحو ٢٠ — ٢٥ يوما قبلما تنتشر النباتات فوق الأرض . وبعدها تنق الحشائش من المحصول مرة أو مرتين .

ويحتاج الأمر أحيانا الى رفع التراب حول الفروع لبعث النبات على انتاج الثمار الخصبية التي تظهر من الكعوب العليا .

الري — يحتاج المحصول الى ماء كثير لنجاح نموه. ففي أدوار نموه الأولى يحتاج الى الري المتكرر الى أن يتمكن النبات جيدا ويثبت في الأرض وتختلف المسافة بين رية وأخرى تبعا لطبيعة الأرض والطقس ووجود الآبار الارتوازية أى الأنوبة ومناوبات الري. ففي أثناء المناوبات الصيفية يروى المحصول مرة في أول الدور ومرة ثانية في آخر الدور من أدوار المناوبة .

والعادة أن تعطى الري الأولى اثر البذر مباشرة وعلى فترات من خمسة أيام الى أن يظهر النبات فوق الأرض . ثم تطول الفترة بين الري والأخرى حتى تبلغ ١٥ يوما ثم تستمر على هذا النمط حتى شهرى أغسطس وسبتمبر حيث يحتاج الحال الى الري كل ٨ — ١٠ أيام مرة تسهلا لدخول الازهار المخصوبة في الأرض .

ويجب أن تكون الريات خفيفة بطيئة الماء (رى بارد) .

وعدد الريات اللازمة يختلف اختلافا عظيما تبعا لظروف الأرض وغيرها . فبعض الأراضي تحتاج ٢٢ — ٢٤ رية وأحيانا ٢٦ رية وبعض الأراضي تحتاج ١٧ رية وبعضها ١٤ — ١٥ رية .

الاعداء

أولا — الحشرات :

(١) دودة ورق القطن — وهى تصيب الفول السودانى بالوجه البحرى وشرحها وعلاجها المذكوران فى باب البرسيم المصرى .

(٢) المن البقلى — وهى تصيب الفول السودانى فى الحيزة والفيوم وشرحه وعلاجه المذكوران فى باب الفول .

ثانيا — الأمراض الفطرية :

(١) تبقع الورق — داء مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية فيرقوصورا بيرصوناتا ، ليف (Cercospora Personata, Lev.) وهى تصيب الورق وتسبب تبقعه ولم يفكر فى علاجها لأن ضررها غير جسيم ويمكن تجربة الرش بمحلول بوردو واعداد الاجزاء المصابة بالفطرة بحرقها فى النار .

الحصاد — يحصد الفول السودانى بعد مضي سبعة الى سبعة ونصف أو ثمانية شهور من وقت زرعها عند ما يصفر نباته . وهذا الاصفرار الذى يظهر عليه هو علامة نضجه واستعداده للحصاد .

ومعظم المحصول يحصد عادة فى أكتوبر ونوفمبر أما المتأخر منه فيحصد لغاية ديسمبر أى بعد نحو ثمانية شهور من وقت بذر .

وفى مديرية جرجا يحصد عادة فى أكتوبر ونوفمبر وفى مديرية أسبوط يحصد نحو أواخر سبتمبر وفى النادر فى أكتوبر أما فى مديرية الفيوم فيبتدى من أوائل نوفمبر ويستمر الى منتصف ديسمبر . وفى مديرية البحيزة فى نوفمبر .

أما فى مديرية الشرقية وغيرها من مديريات الوجه البحرى فيبتدى حصاده من نصف أكتوبر ويستمر الى ديسمبر . فان تأخر لغاية ديسمبر فيجب تجنب ريه والبعض يرويه أحيانا فى يوم الابتداء بحصاده ثم يقتله قبل أن يكتمل نضجه فلا يترك من الثمر بهذه الكيفية فى الأرض الا نحو ٨ — ١٠ ٪ لاختراجه من الأرض بواسطة الفأس . أما اذا ترك المحصول حتى يصل الى درجة النضج التى تجعل الثمر ينفصل بسهولة عند الشد فان ما يتبقى فى الأرض بعد الشد لاقتلاعه بالفأس يصل الى نحو ١٨ — ٢٠ ٪ .

ويحصد الفول السودانى باقتلاع نباته باليد والأرض رطبة أو يقلع بالفأس .

فاذا كان الفول السودانى مزروعا فى جور فتحصد نباتاته باقتلاعها باليد من الأرض الرطبة التى رويت من قبل فتشد النباتات باليد مع الاحتراس بحيث تخرج معها الثمار من الثرى .

وفى بعض الأحوال تكون الأرض جامدة فتحتر حرتا خفيفا بالمحراث لتفكيك الثرى قبل الاقتلاع منعا من بقاء الكثير من الثمار فى الأرض .

وفى مديرية البحيزة تشد النباتات باليد لتترك ثمارها فى الأرض لتستخرج منها فيما بعد بواسطة الفأس .

وفى أحوال زرع التقاوى فى سطوح يستعمل المحراث دائما لتفكيك الثرى قبل الاقتلاع منعا لبقاء الكثير من الثمار فى الأرض فيمرر المحراث على عمق تحت الثمار . وبعدها يقلع النباتات بالفأس ويزال ما يعلق بها من الثرى .

وكل نبات يقتلع من الأرض يترك واقدا فوق الأرض ليحلف في الشمس .
ويلزم لكل فدان رجلان لاقتلاع نباتاته .

وبعد ترك النباتات يوما أو يومين في الشمس تجمع النباتات في أكوام ثم تفصل ثمار كل نبات بمسكه باليد وضربه بسكين مثلمة غير حادة ويتكلف هذا نحو ٦ قروش في كل أردب . وقد تفصل الثمار أحيانا بواسطة اليد .

وتكوم الثمار بعد ذلك الى أكوام تقلب من وقت لآخر وبعد جفافها تغربل بغرابيل خاصة لفصلها من الرمل .

والتعجيف والغربلة يتكلفان نحو ١,٥ — ٢ قرشا في كل أردب .

ومهما كانت الطرق التي تستخدم لحصاد الفول السوداني يتبقى في الأرض عادة بعض الثمار . وما يتبقى من الثمار في الأرض بعد الحصاد يقتلع بواسطة الفأس ثانية ويقوم بهذا العمل في العادة نسوة أو أولاد تدفع أجورهم من المحصول فيعطون كيلة لكل أردب يجمونه أى نحو ٦,٥ كيلوجرام عن كل ٧٥ كيلوجراما . ويتوقف هذا على كيفية الاقتلاع ورفع النبات ويمكن تقديره نحو ٣ أردب من الثمر يتبقى في الأرض فيجمعها نحو ١٠ أولاد في اليوم .

وما يتبقى بعد ذلك يجمعه أناس يأخذون نصف ما يلتقطون .

وأفضل الثمار لأجل التقاوى هي التي تتخلف في الأرض بعد الحصاد لأنها أكبر وأنضج الثمار .

المحصول — يختلف متوج الفدان اختلافا عظيما تبعا للأرض والتسميد وزرع المحصول وحده غير محمل بمحصول آخر ومتوسط ما يعطيه الفدان نحو ١٠ — ١٢ أردبا من الثمار (وفي بعض الجهات ١٥ — ٣٠ أردبا) وثلاثة أحمال من الدريس الذي هو عبارة عن الأوراق والفروع التي جفت .

وزنة الأردب من ثمار الفول السوداني هي ٧٥ كيلوجراما أو ستون أقة أو ١٦٧ رطلا .
والأوراق والفروع سواء كانت خضراء أو جفت فصارت دريسا فانها تصلح علفا جيدا للماشية فتأكلها باشتياق .

والمحصول في مديرتي أسيوط وجرجا يقدر بنحو ١٠ — ١٥ أردبا من الثمار ، أما الدريس فلا يقدرون له كبير أهمية لأنهم يقدمونه للماشية في حالة عدم وجود علف آخر .

أما في الفيوم فيقدر المحصول من الثمار بنحو ٩ — ١٠ أردب ويقسم الأردب الى ٣٠ كيلة أما وزنه فكما سبق .

وعلف الفول السوداني معتبر في الفيوم أنه جيد للماشية تقبل عليه في الأكل أخضر أو دريسا ولكنه في الأكثر يترك للماشية نظير عملهم . ويقدرون الدريس من الفدان الواحد بمثل بعيرين .

والعادة الجارية جهة بلديس أن يحمل الفول السوداني بالسهم وذلك بزرع السهم على متون الحيطان . وفي هذه الحالة يحصد من الفدان عادة ٦ أردب من الثمار وأردبان من السهم .

أما متوج الفدان في مديريه الشرقية فهو ١٠ — ٢٠ أردبا من الثمار في الأرض التي مضى عليها مدة وهي تررع . أما الأرض المصاحبة حديثا فتنتج ٦ أردب . وقد يتحصل بعض الزراع الماهرين على نحو ٣٠ أردبا من الفدان .

والمتوسط المألوف في مديرية القليوبية هو ١٠ أردب وفي البحيرة ٨ — ١٠ أردب (زنة الأردب هنا ٧٦ ١/٢ كيلوغرام يساوي ١٧٠ رطلا) .

ومحصول الدريس من النباتات في الوجه البحري هو عادة نحو ٣ أحمال بعير يستعمل لتغذية الماشية . وجزء منه يعطى للماشية أخضر .

والغنم وكذلك الابل تغذى كثيرا على دريس الفول السوداني ومنتوج الفدان في مصر أكثر منه في أى قطر آخر اذا سمحت الأرض كما يجب لأن الزراعين بجهة الصالحية يحصلون على متوج يتراوح من ١٥ — ٣٠ أردبا عن كل فدان .

والنسبة بالوزن بين الثمار غير المقشورة والمقشورة هي كنسبة ٤ إلى ٣

سعر المحصول — يختلف سعر الأردب من الفول السوداني تبعا للصف والسوق . ففي الفيوم يكون أحيانا ٩٠ — ٩٥ قرشا ثمن الأردب من الثمار و ٢٠ — ٢٥ قرشا ثمن الحمل من الدريس .

وفي مديرية أسيوط يقدر بمبلغ ١٠٠ — ١١٠ قروش .

أما في الوجه البحري فيقدر الدريس المتحصل عليه من الفدان بمبلغ ٤٠ — ٦٠ قرشا . أما الثمار فيقدر ثمن الأردب منها في الوجه البحري بمبلغ ١٠٠ — ١١٠ قروش .

الاستعمال — ثمار الفول السوداني تؤكل في مصر بعد تحميصها بقشرها أو بغير قشرها و قليلا ما تؤكل غير محمصة . ومعظم محصول مديرية الشرقية يصدر الى الخارج لبلاد تركيا وفرنسا وثمار الفول السوداني تحل أحيانا في مصر محل اللوز والفستق في عمل الحلوى وفي تحليتها .

وبزور الفول السوداني تحتوى على زيت ولكنه غير مستعمل في مصر ولا يستخرج منه في هذا القطر .

ونسبة الزيت فيه هي نحو ٣١ ١/٢ ٪ من غير المقشور أى نحو ٤٥ ٪ من المقشور ويختلف لون الزيت تبعا للصف . وهو يقل عن زيت الزيتون في التريبت ويفوقه في الاضائة . وهو منافس له في التغذية وأحيانا يخالط معه . وهو يدخل في تركيب السمن الصناعي . ويدخل في صنع الصابون . والكسب المتحصل عليه من الفول المقشور يستعمل في تغذية الماشية أما المتحصل عليه من غير المقشور فيستعمل كسماد .

أما الأوراق والفروع الخضراء أو اليابسة دريسا فتستعمل علفا للماشية التي تقبل عليها . والمساحة المزروعة في القطر المهرى تتراوح بين ١١٥٠٠ — ١٤٠٠٠ فدان .

كلفة

زراعة فدان فول سوداني بأرض جيدة مع التسميد

المصروفات

رى قبل الحرث	١	٢٠
حرث	١٠٠	—
ترخيف	٤	—
تبئين	٣	—
تقاوى	١٥	—
زرع التقاوى	١٣	—
أجرى	٢١	—
عزيق	٢٥	—
سماد بودريت (١٢٠٠ كيلو جرام)	١٠٠	—
اقتلاع حشائش	٢٠	—
حصاد	١٠	—
تكويم الثمر	٣	—
دراس (٦ قروش عن كل أردب في ١٤ أردبا)	٨٤	—
غريلة وتجفيف (١٥ قرش باعتبار ١٨ أردبا)	٢٧	—
الإيجار	٦٠٠	—
جملة المصروفات	١٠٢٦	٢٠
الإيرادات		
المحصول ١٨ أردبا في ٩٠ قرشا	١٦٣٠	—
تبين أو دريس ٤ أحمال	٢٨	—
صافي الربح	—	٢٠
الجملة	١٦٤٨	—

كلفة

زراعة فدان فول سوداني

المصروفات

رى قبل الحرث	١	٢٠
حرث سكان	١٠٠	—
ترخيف (٦ أفدنة يوميا)	٤	—
تبئين (فدانين يوميا)	١٣	—
تقاوى كيلة ونصف	١٥	—
زرع التقاوى (رجالان وولد)	١٣	—
أجرى (١٤ رية)	٢١	—
عزيق (٥ رجال)	٢٥	—
اقتلاع حشائش (١٠ أولاد على دفعتين)	٢٠	—
حصاد (رجالان لقلع الفدان)	١٠	—
تكويم الثمار	٣	—
دراس (٦ قروش عن كل أردب باعتبار ٩ أرادب)	٥٤	—
غريلة وتجفيف (١٥ قرش عن الأرذب باعتبار ١٢ أردبا)	١٨	—
الإيجار	٤٠٠	—
جملة المصروفات	٧٣٧	٢٠
الإيرادات		
المحصول (١٢ أردبا في ٩٠ قرشا)	١٠٨٠	—
تبين أو دريس (٣ أحمال)	٢٠	—
صافي الربح	—	٢٠
الجملة	١١٠٠	—

الحلبة

البوتانيقا — تنتهى الحلبة الى الجنس المسمى باللاتينية تريجونيللا (L.) (Trigonella, L.) من البابليوناسية . وهذا الجنس منتشر في جنوب أوروبا وفي آسيا وبمنطقة البحر الأبيض المتوسط ويوجد منه نوع في أستراليا .

والحلبة المزروعة في مصر تنتمى الى النوع المسمى باللاتينية تريجونيللا فينوم جريكوم (L.) (Trigonella foenum graecum, L.) وهى عشب حولي منتصب طوله ٢٠ — ٥٠ سنتيمترا وبرى قليلا ورقه شبيه بورق البرسيم . أزهاره وحيدة أو ثنائية في النادر بيضاء اللون أو مصفرة والقرنة طويلة اسطوانية أو منبسطة نوعا محنية قليلا أو مستقيمة مستدقة الى منقار طوله ثلث طولها . بها ١٠ — ٢٠ بذرة .

التاريخ — الحلبة معروفة في منطقة البحر الأبيض المتوسط والشرق إلى بلاد فارس وكثيرا ما كانت تزرع عند الأقدمين في اليونان وإيطاليا كعلف لفصل الربيع أو للحصول على بزورها لاستعمالها في الطب . وقد أهملت زراعتها في كل مكان بأوروبا لاسيما في اليونان وماتزال تزرع الآن في الشرق وفي الهند حيث يرجع عهدها الى عصر قديم جدا وفي جميع منطقة نهر النيل . ولم يتأكد لآن ما اذا كانت زراعتها قد أخذها الاغريق والرومان عن قدماء المصريين أو أن قدماء المصريين أخذوها عن قدماء الاغريق لأنها ماتزال تزرع بصعيد مصر مختلطة مع البرسيم المصرى أو الجلبان لتكون علفا أخضر للحيوانات .

ولم يوجد من الأدلة القوية الكافية لتعيين موطنها الأصلي وربما كان موطنها هذا في آسيا الغربية لوجود هذا النوع ناميا من نفسه في صحارى الجزيرة وفارس وفي تركيا الآسيوية . وهى توجد أيضا بعدة جهات من جنوب أوروبا وبعض أماكن غير مزروعة بأسبانيا وكلما اتجهنا غربا نجد أن هذه الجهات هى الحقول والأراضي المزروعة الخ . ويرى البعض في هذا النوع انه ربما كان قد تخرج من الزروع .

وقد وجد هذا النوع من الحلبة متوحشا ببعض جهات الهند مثل كشمير والبنجاب وسهل الجنح العلوى ويظهر أن أصله متسرب من الزراعة .

المناخ — تنمو الحلبة في المناخات المختلفة فتزرع في المناطق المدارية والمعتدلة والباردة بوافقها المناخ الموافق للعدس .

التوزيع — تزرع الحلبة في الوجهين القبلى والبحرى وفي مديرية الفيوم وفي الأراضي القريبة من المدن .

وهى تزرع إما محصول علف أخضر أو لياكلها الناس خضراء كسلاطة أو لأجل بزورها . والمساحة التى تزرع حلبة بالوجه البحرى أقل بكثير من التى تزرع بالوجه القبلى . وهى تزرع بمفردها أو مختلطة مع زرع محصول آخر . ففي الوجه القبلى تزرع بمفردها أو مختلطة مع الجلبان والبرسيم والبقول والشعير . فإذا برزت تقاويها مع تقاوى البرسيم أو الجلبان لتسندده فانها دائما تؤكل كعلف أخضر مع البرسيم أو الجلبان . أما مع الشعير وأحيانا مع البقول فانها دائما تبذر كحصول لإنتاج البزور أما اذا زرعت بمفردها فقد تزرع للعلف الأخضر أو للبزور .

أما في الوجه البحرى فلا تزرع للعلف الأخضر بل تزرع لأجل البزور وأحيانا لياكلها الناس خضراء وذلك قرب المدن والبنادر .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتل زرعها حلبة سنويا في كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئوية باعتبار زمام الأرض الزراعية :

المساحة باقضان	% للأراضي المزروعة	الجهة المزروعة حلبة
١٣٤ — ٤٧٠	٠.١ — ٠.٥	أسوان
٧٩١٤ — ١٩٧١٧	٠.٢ — ٠.٧	قنا
٢٤٠٨ — ٩٦٥٠	٠.٨ — ٠.٣	جرجا
٨٠٩٢ — ١٣٢٦٠	٠.٩ — ٠.٣	أسيوط
٧٢٣٧ — ١٦١٢٠	٠.٩ — ٠.٤	المنيا
٢٣١٣ — ١٠٧٣٧	١ — ٠.٥	بنى سويف
١٢٥٥٣ — ٢١٥١١	٠.٢ — ٠.٧	الفيوم
١٦٩٨ — ٣٧٣٩	٠.١ — ٠.٢	الجزيرة
١٩٢ — ٨٨٩	٠.١ — ٠.٥	القليوبية
٣٥٠ — ٥٢٧		المنوفية
١٧٤٤ — ٥٤٤٤	٠.٣ — ١.٠	الشرقية
٢٣٩ — ١١٦٢	٠.٢	الدقهلية
٢١٩٦ — ٥٨٢٠	٠.٢ — ٠.٦	الغربية
٧٥٦ — ٤٢٣٣	٠.٢ — ٠.٩	البحيرة
٣ — ٥	٠.٣ — ٠.٤	محافظة السويس
٥٨٦٤ — ٢٧٤١٤	٠.٢ — ٠.٦	الوجه البحرى
٤٢٥٩٥ — ٨٦١٥٦	٠.٩ — ٠.٣	الوجه القبلى
٤٨٤٥٩ — ١٠٢٢٨٥	٠.٩ — ٠.٢	القطر المصرى

الأرض — يوجد نمو الحلبة في كل الأراضي ما خلا الرملية والملحة وأوفق الأراضي لتؤها الحسن هي الأراضي الطميية الجيدة والأراضي المتوسطة الطينية العميقة المصفاة جيدا المحتوية على قليل من الجير .

تجهيز الأرض — لا تجهز الأرض لبذر الحلبة في أراضي الحياض . أما في الأراضي التي تروى من الترغ المستديمة الماء فتجهز الأرض بجرثها سكة أو سكتين ثم ترخيفها بعد الحرثة الأخيرة وتقسيمها الى أحواض محاطة بمتون ومساق فتقام بواسطة البتانة كما في حالة البرسيم المصري .

البذر — تبذر بزور الحلبة في أراضي الحياض بالوجه القبلي فوق الطين المبلول إثر انسحاب ماء النيل من عليها ثم تغطى باللوح أو بالرصوم حيث ٢-٣ رجال يعملون فدانا في اليوم بذرا وتغطية . أما في الوجه البحري وفي الأراضي التي تروى من الترغ المستديمة الماء بالوجه القبلي فان التقاوى تبذر في الماء الذي تملأ الأحواض به كما في حالة البرسيم المصري .

أوان البذر — تبذر التقاوى في حياض الوجه القبلي بعد نزول ماء النيل في آخر أكتوبر أو في أول نوفمبر .

أما أوان البذر في الأراضي المستديمة الري بالوجه القبلي وفي أراضي الوجه البحري فيكون في شهر أكتوبر لغاية آخر نوفمبر .

مقدار التقاوى — مقدار التقاوى التي تلزم لبذر الفدان بأراضي الحياض والوجه البحري ٤ كيلات . أما مع الجلبان فيبذر نحو كيلة في كل فدان من الجلبان .

الدورة — الحلبة في الدورة تصحب الفول والعدس والخص وما إليها في أراضي حياض الوجه القبلي فتبادل مع القمح والشعير . وكذلك في الأراضي المستديمة الري بالوجه القبلي تتبادل مع القمح والقطن وغيرهما .

أما في الوجه البحري فلا لزوم المزروع منها صغير جدا لا تتال مكانا في الدورة الحقة بل تحل أحيانا محل البرسيم وأخرى محل القمح .

الخدمة — إن نمو الحلبة في الوجه القبلي عفى سريع قد يصل إلى متر في الارتفاع أو أكثر أحيانا فتعلو الحلبة على الحشائش ولا تمكنها من تثبيت نفسها في الحقل .

أما في الوجه البحري فتحتاج الحلبة إلى إزالة الحشائش من بين نباتاتها لبطء نموها . والنبات لا يحتاج عناية كثيرة بعد الزرع .

الري — لا تروى الحلبة في أراضي الحياض ، أما في الأراضي المستديمة الري بالوجه القبلي وفي أراضي الوجه البحري فتروى مرة أو مرتين حسب الأحوال .

التسميد — لا تسمد الحلبة في الوجه البحري والوجه القبلي .

التهيئة للسوق — إذا كانت الحلبة مزروعة مع الغلال فتحصد معها ثم تدرس معها بالنورج وتفصل عنها بالتذرية والغربة فيتحصل من الفدان على ٢-٣ أرداب من الحلبة ومثل ذلك من القمح أو الشعير .

أما إذا كانت مزروعة وحدها فيتحصل من الفدان على ٢-٥ أرداب من البزور والمتوسط هو ٤ أرداب محصولا للفدان وزنة الأردب ١٥٥ كيلو غراما . أما الثبن الذي ينتج من كل فدان فيبلغ نحو ٣ أحمال . وينضج محصول البزور بعد مرور خمسة أشهر على البذر . أما إذا كانت مزروعة علفا أخضر سواء وهي مزروعة وحدها أو مع البرسيم أو الجلبان فتقطع بعد مضي شهرين من وقت البذر . ويقال بأن الفدان من الحلبة بمفردها يقوم بتغذية ثلاث بقرات من الحجم المعتاد لمدة ٢-٣ أشهر .

الأعداء — يعتقد الكثيرون بأن محصول الحلبة خال من الآفات الفطرية ومن الإصابات بالحشرات كما أن بعض الزارعين يعتقدون أنها تمنع السوس عن الغلال التي تخاط معها وأنها تمنع عن الفول إصابته بالهالوك ولذا يزرعون الحلبة مختلطة مع الفول . وكل هذه المعتقدات لا تصح إلى النهاية لأن الحلبة تصاب بالحامول (حامل البرسيم) فيتطفل عليها كما يتطفل على البرسيم . وتصاب بفطرة البياض التي تصيب البرسيم المجازي عادة . وقد قال البعض بأن الحلبة تصاب في مصر بالصدأ ولكن لم أصادف عليها صدأها هذا الذي تصاب به في بعض أقطار أوروبا ومسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية أورميسيس بوليغوني ، دى بارى (Uromyces Polygoni, De Bary.)

وإليك أشهر أعداء الحلبة وهي :

أولا — الحشرات :

إن المعروف عن الحشرات التي تصيب الحلبة قليل جدا وأشهرها ما يأتي :

(١) سوسة ورق البرسيم — وتسمى باللاتينية هيسيريا فاريايليس ، هيربست . (Hyperiaa Variabilis, Herpst.) وتعالج كما هو مبين في باب البرسيم المصري .

ثانيا — الأمراض الفطرية :

(١) مرض البياض — وهو مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية بيرينوسبوراً تريفلوريوروم ، دى بارى (Peronospora Trifoliorum, De Bary.) التي تصيب الورق وتعالج كما هو مبين في باب البرسيم المصري .

ثالثا — الحشائش :

- (١) الحميض ... — يرجع اليه في باب البرسيم المصرى .
- (٢) ضرر العجوز... — » » » »
- (٣) القرداب ... — » » القمح .
- (٤) الحارة... — » » البرسيم المصرى .
- (٥) الجعضيض ... — » » » »
- (٦) الحنفوق ... — » » » »
- (٧) الجلبان الشيطاني — » » » »
- (٨) الظمير ... — » » » »
- (٩) اللبنة... — » » » »
- (١٠) الحامول ... — » » » »

الاستعمال — للخلبة رائحة تفج منها وهي خضراء مزروعة في الحقل . ومما يلاحظ عليها أن الخلبة المزروعة في الوجه البحرى تكون قويه الرائحة ، أما المزروعة بالوجه القبلى فأقل رائحة .

وتزرع الخلبة في الوجه القبلى لا سيما في مديرية قنا لتستعمل في الغالب علفا أخضر للجمال والماشية سواء وهي مزروعة بمفردها أو مختلطة مع الجلبان أو البرسيم . أما في الوجه البحرى فلا تستعمل علفا أخضر .

ويندر اعطاء الخلبة وحدها للحيوانات حتى لا تسبب اسهالا عندما تبتدى التغذية عليها . وبعد مرور يوم أو يومين يزول الاسهال وتبتدى الحيوانات بالتغذى عليها بشهية وترعرع عليها .

أما الأهالى فيأكلون الخلبة كثيرا وهي خضراء كسلاطة بلطب الشبيهة ويخلطون البزرة مع حبة الذرة الشامية أو الذرة الرفيعة لتحسين عجيزتها وتسهيل هضمها ورفع نسبة البروتين بها فيضيفون جزءا لكل ستة عشر جزءا من الذرة .

وتوجد مرارة بالنبات الأخضر . والبزرة مقوية للعدة الا أن البزرة مرارتها أشد ورائحتها غير مقبولة وطعمها زيتى دقيق .

والبزرة تعطى للحيوانات أحيانا كغذاء جالب للشهية ومنبه ومقو . ويقال بأن البزرة تطرد الأرياح ومقوية وهي تحتوى على ٦٪ من زيت طبي كان مستعملا في الماضى .

والبزور كثيرة الاستعمال في الطب المنزلى وكثيرا ما تستعمل مقوية للعدة وضد أحوال سوء الهضم وفقد الشهية وفي أحوال الدوسنطاريا والمغص .

والنبات الأخضر وبزرتة يستعملان كعلاج ملين ومدر للبول ومدر للطمث ومنق للدم . والبزرة تستعمل كقابضة وكمدرة للبن والبزرة المستنبئة تؤكل بكثرة في الصباح قبل الافطار والمعدة خاوية كقو وملين .

والبن لا يعطى الا للجمال والماعز لحشونته وقد يستعمل في عمل الطوب .

سعر المحصول — يباع الأردب من البزور بمبلغ ١٤٠ قرشا الى ١٥٠ قرشا في المتوسط أما البن فيباع الحمل منه بمبلغ ٣٠ قرشا في المتوسط .

ككلف

زراعة فدان حلبة

١ — في الحوض :

المصروفات

تقاوى وبذر (٤ كيلات) .	٥٠
تغطية بالمروم أو اللوح (٣ رجال فية ٥ قروش يوم واحد) .	١٥
حصاد .	٢٥
دراس .	٧٥
مشال .	١٥
ايجار .	٣٥٠
الجملة .	٥٣٠

الايرادات

محصول البزرة (٣ أرداب فية ١٥٠ قرشا) .	٤٥٠
بن (٤ أحمال فية ٣٠ قرشا) .	١٢٠
صافي الايراد .	٤٠
المجموع .	٥٧٠

٤٥٠	١٢٠	٤٠	٥٧٠
-----	-----	----	-----

٢ - في الأرض المستديرة الري :

المصروفات

	—	—
ري .	١	٢٠
حرث .	٥٠	—
ترجيف .	٤	—
عمل بيوت .	٦	—
ري (رجل واحد ١/٢ فدان) .	٢	٢٠
تقاوى .	٤٠	—
بذر .	١	—
ري .	١	٢٠
حصاد .	٢٠	—
دراس .	٥٠	—
مشال .	١٥	—
إيجار .	٤٠٠	—
الجملة :	٥٩١	٢٠

الإيرادات

	—	—
محصول البزدة ٤ أرادب فية ١٤٠ قرشا .	٥٦٠	—
٥ أحمال تبين فية ٣٠ قرشا .	١٥٠	—
صافي الإيراد .	١١٨	٢٠
المجموع .	٧١٠	—

كلف

زرع فدان حلبة خضراء (بجوار المدن)

المصروفات

	—	—
ري .	١	٢٠
حرث .	٥٠	—
ترجيف وتبين .	١٠	—
ري .	١	٢٠
تقاوى .	٤٠	—
بذر .	١	—
ري مرتين .	٣	—
خفراخ .	١٥	—
إيجار (٣ أشهر) .	٦٠٠	—
جملة المصروفات .	٧٢٢	—

الإيرادات

	—	—
ثمن فدان حلبة خضراء (١٠٠٠ قرش - ١٢٠٠ قرش) .	١٠٠٠	—
صافي الربح .	٢٧٨	—
المجموع .	١٠٠٠	—

الجلبان

الجلبان محصول علف أخضر يزرع بالصعيد ليحل محل البرسيم في تغذية الحيوانات وقد يزرع أحيانا لهذا الغرض مختلطا مع الحلبة وهو يزرع في أوروبا بكثرة .

البوتانيقا — الجلبان ينتمى إلى الجنس المسمى باللاتينية لاثيروس (L.) (Lathyrus, L.) من البابليوناسية ويوجد من أنواع هذا الجنس في القطر المصري تسعة أنواع متوحشة يعرف

بعضها بأسماء خاصة كحام البرج والجلبان وبعضها لم يميز بأسماء خاصة عند عامة الريفيين . وأكثرها انتشارا هو الجلبان المعتاد المعروف والجلبان الوبرى وكلاهما قديم العهد في مصر عثر عليهما في بعض قبور قدماء المصريين واسم الاول منهما باللاتينية لاثيروس ساتيفوس (L.) (Lathyrus Sativus) والثاني منهما لاثيروس هيرسيوتوس (L.) (Lathyrus hirsutus).

والجلبان المعتاد وهو الذى يزرع في مصر دون غيره ، فضلا عن أنه قد تطبع بها ساقه لها جناح ملساء . ينتهى عرق ورقته بحالق ويحمل وريقتين . وبزرتة بيضاء أو مسمرة اللون رباعية الجوانب كثيرا أو قليلا .

ونبات الجلبان المعتاد عشب حولي يتحمل قلة الماء وينبت في الأرض الزائدة الجفاف بالنسبة للمحاصيل الأخرى . وإلى ذلك يرجع معظم قيمته الزراعية .

التاريخ — إن موطن الجلبان في المنطقة الممتدة من قفقاسيا إلى الهند الشمالية ومنها انتشر إلى أوروبا مختلطا مع الغلال على الأرجح فزرع في بلاد المجر في العصر الحجري وعرف من قديم عند الأغريق القدماء حيث كانوا يسمونه لاثيروس كما أن الرومان سموه سيسيركولا وسماه العرب بالجلبان وعثر عليه في قبور قدماء المصريين .

الأصناف الزراعية — ليس للجلبان في مصر أصناف زراعية معروفة ويمكن تمييزه إلى عدة أصناف تبعا للون زهرة نباته .

التوزيع — يزرع على الأشهر بأعلى الصعيد حيث تبتدى زراعته من جنوب مديرية أسيوط ويزرع على الأكثر بقسمه الجنوبي أى بمد يربى قنا وأسوان حيث لا يعود الرسم أولا يتسنى له النمو بسهولة لقلة ماء الري وزيادة الجفاف . ولكثرة تحمل نبات الجلبان وصبره الطويل على قلته يزرع في أراضي الحياض ولا يحتاج للعناية به .

المناخ — يزرع الجلبان في المناطق المدارية والمعتدلة . فزراعته منتشرة في جنوب أوروبا وشمال أفريقيا وغرب آسيا حول البحر الأبيض المتوسط وشمال الهند .

وأراضي الوجه القبلى ومناخه أوفى للجلبان من أراضي الوجه البحرى ومناخه .

الدورة — يحل الجلبان في الدورة محل الفول والرسم والعدس فيزرع في حياض الصعيد سنة بالتبادل مع القمح وما شاكله سنة أخرى .

الأرض — لا يهتم الجلبان نوع الأرض لأنه ينجح في الأراضي الضعيفة من أى درجة كانت وفي المكانة الخفيفة أو أقل أرض طينية متناهية في تماسكها . وأجود نمو له يكون في الأراضي المتوسطة المائلة إلى الطينية المصفاة جيدا .

تحضير الأرض — لا يحتاج الجلبان لتحضير أرضه لأنه يزرع بأراضي الحياض .

البذر — تبذر تقاوى الجلبان وهي بزوره نثرا على الأرض المبلولة من أراضي الحياض بمجرد ذهاب الماء عنها ثم تغطى البزور بعد ذلك بالمرموم أو تبذر البزور نثرا على الأرض بعد ذهاب الماء وبحمود وجه الأرض ثم تغطى البزور بعد ذلك بالمحراث بحرثها في الأرض .

أوان البذر — الجلبان محصول شتوى في مصر تبذر تقاويه فوق أراضي الحياض بعد انسحاب ماء النيل من فوقها . ولذا أن أوان بذر تقاويه يختلف تبعا لمقدار فيضان النيل وتبكيه أو تأخره ووقت صرف مياه الحوض . وهو لذلك يزرع من آخر أكتوبر إلى غاية نوفمبر . وشهر نوفمبر هو الشهر المعتاد للبذر .

مقدار التقاوى — ٦ — ٨ كلات للفدان فيستعمل للبذر على الأرض المبلولة ٨ كلات أما الأرض التي جمد وجهها فيبذر بها ٦ كلات .

الري — لا يروى الجلبان بالحياض .

الخدمة — اقتلاع الحشائش من وقت لآخر .

التسميد — لا يسمد الجلبان في مصر وهو يحصل على آزوته بواسطة بكتيريات تآليله الجذرية من غاز الأزوت الموجود في الجو .

الاعداء

أولا — الحشرات :

أهم الحشرات التي تصيب الجلبان هي سوسة (خنفساء) البزور وتسمى باللاتينية بروشوس يريصتيس ، بوه (Bruchus Tristis, Boh.) وتعالج كدوسة الفول .

وقد يصاب بمعدنة الورق ولا ضرر منها

ثانيا — الأمراض :

لم يحصل العثور الآن على مرض فطرى في الجلبان

ثالثا — الحشائش :

(١) حامول البرسيم — يصاب الجلبان بحامول البرسيم كما يصاب نفس البرسيم به . ويرجع اليه في باب البرسيم المصرى .

(٢) الهالوك البنفسجى — يرجع اليه في باب الفول .

(٣) الهالوك الأبيض المصفر — » » » » .

(٤) جلبان سيده — » » » » القمح .

الحصاد — اذا زرع الجلبان لأجل العلف الأخضر تؤخذ منه قطعة واحدة فقط بعد مضي ٧٠-٧٥ يوما من تاريخ بذر المحصول .

أما اذا كان المراد الحصول على بزوره فلا يقطع أى لا يحش ولا يرعى بل يترك حتى يبلغ نضجه بعد بذرته بنحو خمسة شهور حيث يحصد في شهر مارس وأحيانا في أوائل شهر أبريل باقتلاعه باليد أو بضمه بالمنجل . ويلزم أربعة رجال في اليوم لضم الفدان .

الدراس — يدرس بالتورج حيث يدرس الفدان في يوم واحد .

المنتوج — إن المنتوج الذى يتحصل عليه من محصول الجلبان هو نحو ٥ أرباب من البزور و ٣ أحمال بعير من التبن ووزن الأرباب ١٥٩ كيلو جراما وثمنه ١٢٠ قرشا أما التبن فثمان الجمل منه ٢٠ قرشا .

الاستعمال — يزرع الجلبان في حياض الصعيد لاستعمال ورقه وسيقانه علفا للحيوانات أما بزوره فلا تستعمل اذ يقال إنها تسبب ضررا عظيما اذا زاد مقدار المتناول منها عن حد محدود فتسبب ضربا من شلل العضل للأطراف السفلى وهو قول لم يتأكد نهائيا وربما كان منطبقا على نوع آخر والقرنة مغذية كثيرا لاحتوائها على ٥٠٪ من البروتين .

وأفضل ما يكون النبات للعلف في وقت ازهاره فيقطع بعد ابتداء ازهاره مباشرة قبل أن تتكون ثماره في الازهار .

والجلبان لا يصنع منه سلاج في مصر كما هي الحال في أوروبا وكذلك لا يصنع منه دريس في مصر أما في أوروبا فيصنع منه دريس لا بأس به .

أما تبده فقليل القيمة للتغذية فلا يستعمل في تغذية الحيوانات ويمكن استعماله وقودا .

ويزرع الجلبان في أوروبا بكثرة حيث يعطى هناك علفا جيدا لا سيما للأغنام أما بزوره فيأكلها القوم خضراء أو يابس فيطبخونها الى مدهوكة (Puree) أما بزور النوع المسمى باللاتينية لانيروس سيسير (ل) . فمعتبرة هناك على قول جيراردين ودبرويل (Gerardin & Dubreuil) أنها خطيرة للإنسان والخيول . فالخبز الذى يدخل فيه بعض النسبة من دقيقها يسبب آلاما وشللا بل موتا . أما الخليل التى تأكل من البزور فتموت بنوع من الشلل .

وقد كان شائعا في الهند مدة طويلة أن الجلبان المعتاد يسبب شكلا من الشلل اذا أكلت بزوره باستمرار زمنا طويلا وأن المرض يصيب الرجال البالغين بنسبة ١-١٠ وأنه يسبب الشلل للأطراف السفلى . ومثل هذه النتائج تحدث اذا أعطيت البزور للخيول والثيران والخنازير . ولم يعثر في الهند على سم في البزور لتنسب اليه الخاصية السامة وقد ظن أيضا أنه يوجد الاستعداد للشلل ولكن التعرض للرطوبة الشديدة والبرد القاسى يبعث على الشلل .

كلفة

إنتاج محصول علف أخضر من فدان من الجلبان

المصروفات

ثمان تقاوى ٨ كيلات .

٣ رجال لتغطية التقاوى بالمرور .

اقتلاع الحشائش .

الإيجار .

المجموع .

الايادات

ثمان فدان علف أخضر .

الربح .

الجملة .

٩٦	—	—
١٥	—	—
٦	—	—
٤٠٠	—	—
٥١٧	—	—
٦٠٠	—	—
٨٣	—	—
٦٠٠	—	—

كافة

إنتاج محصول بزره من فدان جلبان

المصروفات

ثمان التكاوى ٨ كيلات .

٣ رجال لتغطية التكاوى بالمروم .

اقتلاع حشائش .

حصاد ٤ رجال في يوم .

دراس .

إيجار .

المجموع .

—	—
٩٦	—
١٥	—
٦	—
٢٠	—
٢٨	—
٤٠٠	—
٥٦٥	—

الايادات

ثمان محصول البزور (٥ أرادب فية ١٢٠ قرشا) .

ثمان محصول التبن (٣ حمل فية ٢٠ قرشا) .

الربح

الجملة

—	—
٦٠٠	—
٦٠	—
٩٥	—
٦٦٠	—

الحمص

توطئة — ليس للحمص زراعة متسعة في مصر لأنه معد ضمن المحاصيل التي في الدرجة الثانية من الاعتبار . وهو يحصل على آزوته من غاز آزوت الجو بواسطة تآليل جذوره ولذا يعتبر ضمن المحاصيل المصلحة .

وزراعته في الوقت الحاضر ذات أهمية في الهند وسوريا واسبانيا والمكسيك حيث يزرع على الأشهر لأجل بزوره . والوارد منه للقطر المصري من الخارج أكثر من الكمية المزروعة به . وهو يزرع في مصر لأجل بزوره اليابسة حيث يسمى بالحمص أو يزرع لأجل بزوره الخضراء حيث يسمى بالملائنة ولا يزرع للعلف الأخضر إلا نادرا . والعلف الأخضر معتبر في بعض البلاد الأجنبية أنه غير صالح لتغذية الحيوانات لاحتوائه على أصل سام وذلك غير معروف عنه في مصر .

البوتانيقا — ينتمى الحمص المزروع في مصر الى النوع المسمى باللاتينية سيسير أريتينوم ، ل (Cicer arietinum, L.) وهو عشب حولي زهرته بيضاء أو مائلة الى الارجوانية والثمرة قرنة منسبته طولها ٢٠ - ٢٥ مليمترا ونصف ذلك عرضا بها بزره واحدة أو بزرتان . والبزرة مستديرة تقريبا لها نتوء أشبه بمنقار قرب سرتها .

وسطح النبات كله مغطى بشعر غددى يفرز مادة حمضية ويوجد على جذوره تآليل بها بكتيريات تمثل غاز آزوت الجو ومنها يستمد النبات آزوته .

وهذا النوع من الحمص معروف في جميع منطقة البحر الأبيض المتوسط والبلاد الحارة . ويزرع في أوروبا وآسيا والمكسيك لأجل بزوره التي تستعمل غذاء للحيوانات وللإنسان .

الأصناف الزراعية — يميز بين الحمص المزروع في مصر صنفان رئيسيان وهما : الحمص الرومي أو الشامى وهو قليل الزراعة في مصر بل أغلبه يرد من فلسطين والشام وبزورته كبيرة الحجم . لونها تكون التبن الباهت . والصنف الثانى يسمى البلدى وهو المنتشر في الزراعة بمصر . وبزورته صغيرة الحجم ويميز بين البلدى صنفان صنف يسمى التاية وصنف يسمى الدكر . والحمص التاية نباته أطول وأجرم من نبات الحمص الدكر ومتى ينس يكون لونه العام أفتح من لون نبات الحمص الدكر اليابس وزهرة التاية بيضاء وبزورها أجرم من بزره الدكر فاتحة اللون أقرب الى لون التبن . أما الحمص الدكر فنباته أقل جرما وأقصر قامة ولونه وهو يابس أدكن من لون التاية بنى قليلا وبزورته لونها بنى قليلا ومجموعها أصغر بكثير وهي جامدة لا تكسر بسهولة كبزره التاية . وزهرة نبات الحمص الدكر لونها مائل الى الارجوانية والصنفان مختطان معا في الزراعة لا يزرع كل منهما على حدته ولكن أكثر النامى في الحقول هو صنف التاية أما صنف الدكر فيظهر بين نباتات التاية .

التاريخ — إن نوع الحمص المزروع معروف في جميع بلاد منطقة البحر الأبيض المتوسط والبلاد الحارة . ولم يعثر على هذا النوع في الحالة الوحشية بل عثر عليه دائما ناميا بالحقول التي يزرع بها والراجح

أن وطنه الأصل قبل زراعته هو بالاناضول وقافقاسيا وشمال بلاد العجم وجنوب أوروبا الشرق حتى بلاد الأغريق أى البلاد الواقعة بين اليونان وجبال همالايا .

وزراعة الحنص معروفة قديما ببلاد الهند كما عرفت بعدها ببلاد اليونان القديمة وقد زرع الحنص فى مصر منذ أوائل العهد المسيحى حتى ظن أنه كان معروفا من قبل عند قدماء المصريين بالرغم من أنه لم يعثر عليه فى قبورهم ولا بين نقوشهم الأثرية . ويشك البعض فى أنه كان معروفا عند قدماء المصريين وعند الاسرائيليين ويعتقدون باستجلابه من بلاد اليونان وانتشاره عند قدماء المصريين فى أوائل التاريخ المسيحى . وهو يزرع الآن بأوروبا الجنوبية وأوروبا الوسطى وكثير من جهات الشرق لاسميا الهند وسوريا وفى أسبانيا وفى أفريقيا وأمريكا لاسميا المكسيك . ولم يعثر لآن على الأصل الوحشى للحنص المزروع .

المناخ — ان الأرض والفصل الملائمان لأصناف الحنص يوجدان بفلسطين على ما يقال ويحتاج نبات الحنص فصلا باردا ليحصل على أحسن نموله .

والحنص لا يتحمل الرطوبة ويفضل الجو الجاف نوعا . وهو يزرع فى الشتاء فى الهند وأسبانيا والمكسيك وفى كلفورنيا حيث لم ينضج من البرد لغاية تحت الصفر بدرجات . وقد زرع فى الربيع ببعض ولايات الولايات المتحدة الأمريكية بفاد بمحصول لا بأس به . وعلى العموم يمكن زرع الحنص من خط الاستواء حتى وسط أوروبا . وهو لا ينمو جيدا فى البلاد الباردة .

التوزيع — تكثر زراعة الحنص بالوجه القبلى عن الوجه البحرى وهو يزرع بحياض الوجه القبلى للمحصول على بزوره (وتسمى الحنص أيضا ومفردها حمصة) أما فى الوجه البحرى فيزرع بنسبة صغيرة اذ يزرع مقدار صغير من المحصول حول كل قرية تقريبا لأكل بزوره وهى ما تزال خضراء ويسمى المحصول فى هذه الحالة ملانة .

والحنص يزرع فى الغالب مختلطا مع الشعير .

الدورة — الحنص يشغل مكان الفول والحلبة فى الدورة ولا يبذر بعد القطن لتأخر الميعاد اذا أريد زرعه للمحصول على بزوره (حنص) . أما اذا كان المراد زرعه محصولا ملانة فلا بأس من زرعه بعد القطن . أما فى الحياض فيتبادل الحنص الأرض مع الغلال .

الأرض — إن الأرض التى توافق الحنص تختلف من الطينية الثقيلة جدا إلى المتوسطة الخفيفة جدا مادامت عميقة خصبة . ولا يتيسر للحنص أن ينمو فى الأراضي الرملية كثيرا أو الأراضي الشديدة الطراء أو الرطبة ولا فى الأراضي المالحة . ووجود نسبة قليلة من الملح فى الأرض يعوق نمو الحنص وأوفق أرض يحود نمو الحنص بها عن غيرها هى الأرض الثقيلة الجافة .

تجهيز الأرض — لا تجهز الأرض فى الحياض . أما فى المناطق المستديمة الرى فتححرث الأرض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى . ونبات الحنص يحتاج أرضا عميقة أكثر من احتياجه للرى المفكك

طريقة البذر — تبذر التقاوى فى أراضي الحياض . وبحروف النيل (ضفان) فى العادة نثرا فوق الطين المبلول (على اللعة) ثم تغطى بالمرسوم (لوق) أو اللواط . ويمكن بذرها بعد جمود الأرض وهى ما تزال طراء (على البلاط) تلقيطا خلف المحراث وتزحيفها بعد ذلك أو نثرا على سطح الأرض ثم تحرث فى الأرض بالمحراث فتغطى بالثرى . ويمكن كذلك حرث الأرض الجامدة الطراء سكة واحدة ثم تبذر التقاوى مباشرة نثرا لتغطى بالزحافة فى الحال أو تلقيطا خلف المحراث وتزحيفها بعد ذلك مباشرة كما يمكن أيضا تقع التقاوى فى المساء مدة ١٢ ساعة ثم تصفية مائها وتعرضها للهواء مدة وجيزة قبل بذرها تلقيطا خلف المحراث أو نثرا باليد فوق الأرض الجامدة الطراء . وطريقة البذر لوقا هى الشائعة عن غيرها بالحياض .

أما الأراضي المستديمة الرى من الترع فالعادة الجارية بها أن تحرث الأرض أولا حرثة واحدة ثم تلتقط التقاوى خلف المحراث وتزحف الأرض بعد ذلك لتغطية التقاوى أو تبذر التقاوى نثرا فوق الأرض المحروثة أول سكة ثم تغطى بالمحراث وتزحف بعد ذلك أو تغطى بالزحافة بعد البذر مباشرة . وتروى الأرض قبل البذر أى فى طريقة الزرع الحراثية أو بعد البذر فى طريقة البذر العفيرية .

أوان البذر — يزرع الحنص فى مصر ضمن المحاصيل الشتوية من أواخر أكتوبر إلى أوائل ديسمبر . ويفضل التبيكر بالبذر . ويبكر ببذر الحنص فى الوجه القبلى عن الوجه البحرى .

مقدار التقاوى — يلزم للفدان الواحد مقدار من التقاوى يختلف من ٤ — ٦ كيلات وأحيانا لغاية سبع كيلات . ويحتاج فى الحياض لكمية من التقاوى أكثر من التى يحتاج إليها فى الأراضي المستديمة الرى . ففى الحياض يبذر ٦ — ٧ كيلات فى كل فدان . أما فى الأراضي المستديمة الرى بالوجه القبلى وفى أراضي الوجه البحرى فيبذر فى الفدان ٤ — ١/٢ كيلات بوجه عام إذا كان القصد من المحصول الحصول على البزور ويبذر ٥ — ١/٢ كيلات إذا كان القصد الحصول على محصول ملانة .

التسميد — الحنص لا يسمد عادة لأنه يحصل كفيه من النباتات البابلوناسية على أزوته من غاز أزوت الجو بواسطة بكتيريات تآليل جذوره وإذا وجدت الرغبة فى تسميده فيمكن تسميده بقليل من السباخ البلدى أو الصوبر فوصفات (لغاية ٢٠٠ كيلوجرام لكل فدان) يوضع فى الأرض قبل الحرث .

الرى — الحنص لا يحتاج ماء كثيرا ولذا لا يروى فى الحياض وضفاف النيل (بحروف النيل) . أما فى الأراضي المستديمة الرى فيروى مرة أو مرتين الأولى منهما قبيل التزهير والثانية عند ابتداء الثمرة فى نشأتها . وإذا أريد ريه مرة واحدة فتكون فى ميعاد الرية الثانية المذكور آنفا .

أما إذا كان الغرض من الزرع الحصول على محصول ملانة فقد يروى مرة أو مرتين .

العناية بالزراع — لا يحتاج الحنص كثيرا من العناية لا سيما بأراضى الحياض .

فصل النور — يشغل محصول الحنص الأرض مدة ٥/٢ — ٦ شهور أما محصول الملائة فيشغلها نحو ٤ — ٤ ١/٢ شهور بعد البذر .

الحصاد — يحصد محصول الحنص (البزور) بعد البذر بنحو ١/٢ — ٥ شهور باقتلاعه من الأرض باليد حيث يلزم لتقليع الفدان ٤ رجال في اليوم . أما الملائة فتحصد بعد مرور نحو ٤ — ١/٢ شهور من بعد البذر في حين ما تزال البزرة خضراء غضة نضرة وقبل أن يفقد غطاء البزرة من اخضرارها ويتصلب ويمجد .

الأعداء

أولا — الحشرات :

لم يعلم عنها شيء للآن .

ثانيا — الأمراض الفطرية :

لم يعلم عنها شيء للآن .

ثالثا — الحشائش :

(١) الهالوك البنفسجى — يرجع اليه في باب الفول

(٢) الهالوك الأبيض — » » » »

(٣) العليق... — » » » »

(٤) الدحرج... — » » » »

(٥) الجلبان الشيطانى — » » » » القمح

(٦) ضرر العجوز — » » » » الفول

(٧) الحميض... — » » » » القمح

(٨) عين القط... — » » » » الفول

(٩) اللبنة... — » » » »

(١٠) الخلة... — يرجع اليه في باب القمح

(١١) فساء الكلاب... — » » » »

(١٢) المنتنة... — » » » »

(١٣) بخل الجمل... — » » » »

(١٤) جعضيض... — » » » »

(١٥) بخر... — » » » »

(١٦) حندقوق... — » » » »

(١٧) ظمير... — » » » »

الدراس — يدرس الحنص بواسطة النورج فيدرس عادة نحو فدان في اليوم وقد يدرس بالدق أو بالدوس .

المحصول — يختلف محصول الفدان من الحنص من ٣ — ٦ أرداب فيكون في المتوسط نحو ٤ أرداب ثم ٣ ١/٢ حل من التبن وثنم الأردب من البزور يختلف كثيرا ففي أول الموسم أى أوائل المحصول الجديدي في شهر مايو يكون ثمن الأردب تقريبا نصف ثمن الأردب في آخر الموسم في شهر أبريل . ومتوسط سعر الأردب نحو ٢٠٠ — ٢١٠ قروش للبزور الناشفة و ٣٥٠ — ٣٦٠ قرشا للبزور المحمصة وعملية التحميص سهلة تتكلف نحو ٢٢ قرشا عن كل أردب .

أما سعر التبن فنحو ٢٥ قرشا في المتوسط .

الاستعمال — الحنص المصرى أقل من غيره في أوصافه . ليس له من تجارة واسعة مع الخارج حيث تصدر منه كمية صغيرة الى تركيا على الأخص . أما مقدار الوارد من الخارج فانه يفوق المصدر من القطر ، يعطى في أحوال قليلة علفا أخضر للجبال والخيول وبعض جهات الصعيد .

والبزرة لا تعطى للحيوانات بل يأكلها الأهالى محمصة في الأفران أو مطبوخة حيث تضاف كبهار للطبواخت أو يعمل منها شربة . وتستعمل أيضا في ضروب الحلوى بوضعها محمصة فوق سطحها . وقد تستعمل البزرة لغش البن أو لتحل محله على سبيل الغش . والبزرة اليابسة تحتوى على ١٩٪ من البروتين وعلى ٥٣٪ من النشاء ومعتبرة أنها مفيدة ضد حموضة المعدة وضد المغص وسوء الهضم والإسهال .

أما التبن فيعطى للإبل والمعز وغيرهما . وهو غير مرغوب فيه عند الحيوانات بسبب الأفراس الحمضى الذى به إذ يقال إنه مضر للشاة والخيل . والتبن يستعمل أيضا فى عمل الطوب .

٢ - بالمشروعات (حراثى) :

المصروفات

	—	—
رى	١	٢٠
حرث	٥٠	—
تقاوى (١/٤ كيلات)	٨٢	—
بذر (ولد للتلقيط خلف المحراث)	٢	٢٠
ترجيف وتبين	٨	—
أجرى مرة واحدة	١	٢٠
حصاد ٤ رجال	٢٠	—
دراس	١٥	—
مشال	٢٧	—
تذرية وغرلة	٥	—
خفر وخلافه	١٥	—
إيجار	٦٠٠	—
الجملة	٨٢٧	٢٠

الايادات

	—	—
محصول حمص برة (٥ أراب فية ١٨٠ قرشا)	٩٠٠	—
تبن (٤ أحمال فية ٢٠ قرشا)	٨٠	—
صافى الربح	—	١٥٢
المجموع	٩٨٠	—

كلف زراعة الفدان من الحمص

١ - حمص بالحياض (لوق) :

المصروفات

	—	—
تقاوى ٦ كيلات	١١٠	—
بذر (رجل لأجل نصف يوم)	٢	٢٠
تلويق (٨ رجال لأجل فدان واحد)	٤٠	—
حصاد (٤ رجال لأجل فدان واحد فى يوم واحد)	٢٠	—
نقل للجرن	١٥	—
دراس بالنورج (لأجل يوم واحد)	٢٧	—
تذرية وغرلة	١٢	—
خفر وخلافه	١٥	—
إيجار	٤٠٠	—
المجموع	٦٤١	٢٠

المصروفات

	—	—
حمص برة (٤ أراب فية ١٩٠ قرشا)	٧٦٠	—
تبن أحمال (٣١/٤ فية ٢٠ قرشا)	٧٠	—
صافى الربح	—	١٨٨
المجموع	٨٣٠	—

٣ — الملائنة بالمشروعات والوجه البحرى (غير مسقاوى) :

المصروفات

	—	—
حرث .	٥٠	—
تقاوى (٥ كلات) .	٩٢	—
بذر ثرا (رجل واحد مرة نصف يوم) .	١	—
ترحيف وتبين .	٨	—
رى (أربع ريات) .	٦	—
ضم .	٢٠	—
خفر الخ .	١٠	—
ايجار .	٥٠٠	—
الجملة .	٦٨٧	—

الايادات

محصول الملائنة الخضراء .
صافى الربح .
المجموع .

	—	—
محصول الملائنة الخضراء .	٨٠٠	—
صافى الربح .	—	١١٣
المجموع .	٨٠٠	—

٤ — محصول العلف الأخضر :

المصروفات

جملة المصروفات باعتبار التقاوى ٦ كلات .

الايادات

علف أخضر .
صافى الربح .
المجموع .

	—	—
جملة المصروفات باعتبار التقاوى ٦ كلات .	٧٢٣	—
علف أخضر .	٨٠٠	—
صافى الربح .	—	٧٧
المجموع .	٨٠٠	—

١٤ — محاصيل البصلات

محاصيل البصلات لها أهمية اقتصادية كبيرة مثل ما لمحاصيل الغلال وهى ذات أهمية اقتصادية فى الزراعة المصرية . وأهم محصول ينتج البصلات فى مصر هو البصل ويلىه الثوم الذى ينتج البصيلات والذى يعتبر ضمن محاصيل الخضروات .

البصل

توطئة — البصل فى مصر محصول حقلى أكثر مما هو خضار . يعود بمكسب عظيم . وهو من المحاصيل المصرية التى لها أهمية اقتصادية كبيرة فى تجارة القطار .

البوتانيقا — ينتمى البصل المزروع فى مصر الى النوع المسمى باللاتينية اليوم سيبا ، ل . (Allium Cepa, L) من العائلة اليلياسية .

والبصل المزروع فى مصر هو من الصنف الملقب بالاسبانى الأحمر الذى يميز بحجمه وهدو طعمه فهو غير شاخ مثل غيره يحتوى من الزيت الحريف الخاص المتطاير أقل مما يحتوى البصل المعتاد فى بعض البلاد الأوروبية كما أنه أكثر منه فى الجواهر السكرية .

التاريخ — ان استعمال البصل منتشر فى العالم بأكله حتى ان زراعته فى بعض المواضع تحوز أهمية عظيمة والبصل المعتاد لا يوجد الآن على الحالة الوحشية وزراعته ترجع الى الأزمان القديمة فى الهند ومصر والصين . وكان مستعملا عند المصريين كضحية قربانية حتى إنه لا يزال حافظا لبعض من هذا الاعتبار للآن حيث يوضع عند الرأس ليلة شم النسيم لشمه فى الصباح لمنع الأذى عن الانسان كما هو الاعتقاد الشائع فى الوقت الحاضر .

وبسبب قدم زراعته وكثرة المناطق التى انتشر استعماله بها قد أصبحت الأبحاث عن أصله من الصعوبة بحيث إنها لا تؤدي الى نتائج مضبوطة .

ومن رأى بعضهم أن نبات البصل قد شغل فى الأزمان القديمة مساحة واسعة بآسيا الغربية وأنه ربما كان انتقاله قد حصل من فلسطين الى الهند كما حصل من فلسطين أيضا الى مصر فزرع بها قبل الميلاد بزمان مديد . الا أن المستندات التى حصلوا عليها للآن وبعضها من اللغات وبعضها الآخر من المجموعات النباتية يستدل منها على أن أصل نبات البصل من آسيا الوسطى . وزراعته انتقلت الى أوروبا ومنها الى أمريكا .

وقد أخذت تنمو زراعته بمصر فى السنين الأخيرة .

الأصناف الزراعية — أشهر أصناف البصل المزروعة في مصر ما يأتي :

(١) الصعيدي — وهو البصل الذي يزرع في الصعيد، بصلته أكبر حجما من بصله الأصناف الأخرى وأكثر عصارة وأكبر قطرا ، قطر البصلة من ٧ — ١٢ سم قشرتها مجرة مخططة بعروق ظاهرة متباعدة بعضها عن بعض داكنة اللون عن القشرة حراشيفها شخمة كثيرة العصارة ، والبصلة مكونة في الغالب من فص واحد وأحيانا من فصين ملتصقين بعضهما ببعض حتى إنهما لا يسهل تمييزهما لأول وهلة بل يظن وهما داخل القشرة أنهما فص واحد ، والبصلة مخروطية الشكل مدورة بها انبعاج وقاعدتها منبسطة نوعا وقطرها أزيد من ارتفاعها (ويميز بين الصعيدي البصل الشناوى المزروع جهة الشناوية) .

ومعظم البصل المصدر من القطر الى الخارج هو من الصنف الصعيدي وهو لا يصلح للتخزين وإنما هو أصلح للتخليل ، كما يستعمل في مصر كذلك على الأكثر وهو ليس بالشاخ في طعمه ورائحته مثل غيره .

(٢) البحري — وهو البصل الذي يزرع بالوجه البحري بصلته أقل من بصلة الصعيدي حجما وعصارة وأقصر منها طولاً وقطرا (قطرها ٥ — ٧ سم) قشرتها مجرة وأحيانا مع اصفرار تبرى داكن غير مخططة بعروق بارزة داكنة اللون . وقشرة البحري أدكن لونا من قشرة الصعيدي .

والبصلة مخروطية مدورة غير منبعجة ليست بالمنبسطة القاعدة وارتفاعها يزيد قليلا عن قطرها أو يكون أحيانا مساويا له .

والبصل البحري شاخ الطعم والرائحة أشمخ من الصعيدي يستهلك معظمه داخل القطر . يصلح للتخزين مفضل عن الصعيدي في الطبخ .

ويميز بين البصل البحري ما يزرع منه جهة الرحمانية حيث يعرف بالرحمانى .

وبصلة البحري مكونة من فص واحد أو من فصين وقليلا ما تحتوى على ٣ — ٤ فصوص .

(٣) الكرداسى — بصلته أصغر حجما من بصلة الصعيدي والبحري مكونة في الغالب من فصين مستديرين متباعدتين بعضهما عن بعض في النصف العلوى أو قريبين بعضهما من بعض غير ملتصقين كثيرا مما يجعل البصلة مبطوطة في جانبيين من جوانبها .

والبصلة تكون في النادر مركبة من ثلاثة فصوص أو من فص واحد .

والبصلة مخروطية ارتفاعها أزيد من قطرها مستدقة القمة قشرتها مجرة أقرب لونا من قشرة البحري وأحيانا أفصح منها قليلا مخططة بعروق بارزة داكنة اللون والحراشيف أقل عصارة شاخمة الرائحة والطعم أكثر مما في الأصناف الأخرى .

والبصل الكرداسى سمي بذلك نسبة الى قرية كرداسة القريبة من أهرام الجيزة ، وهو أصلح الأصناف للطبخ والتخزين . يزرع بزمام ناحية كرداسة وبالقرى المجاورة لها . وله تجارة خاصة حيث يباع أكثره بأسواق القاهرة .

(٤) الروى أو الحلو أو الطليان — بصلته حمراء القشرة وحراشيفها بيضاء بياضا ناصعا ملونة بلون بنفسجى مجر كثيرا أو قليلا كثيرة العصارة حلوة غير شاخمة ويمكن حفظه مدة ما دام بعيدا عن الرطوبة ويؤكل سلاطة ولا يطبخ .

والمزروع منه في مصر أقوى طعما وأشمخ عن المزروع بأوروبا وأقل منه حلاوة .

وأصل هذا البصل مستجلب من إيطاليا حيث يعرف في السوق باسم سيولا دى نابولى
Cipolla di Napoli

(٥) الأبيض أو الشامى — صنف أبيض قشرته بيضاء مخططة بعروق بارزة ناصعة البياض مجتمع في فصوص مثنى وثلاث ومفردة قاعدتها غير منبسطة وشكلها مخروطى طرفها العلوى يستدق تدريجيا والبصلة تستطيل قليلا في الطول بالنسبة للعرض (القطر) أو يكون طولها مساويا لارتفاعها تقريبا .

والبصل الشامى لا يمتك طويلا ولا يصلح للتخزين

(٦) البصل القورمة — وهو البصل الصغير المتحصل عليه من الشتلة التى تترك في مكانها بلا شتل .

(٧) البصل المقور — وهو ما يبقى في الأرض من البصل الأخضر بعد قلع أطرافه (عروقه أو شواشيه) لمنع تكوين النورة .

وهو يباع بثن رخيص . والرفع منه يستعمل تقاوى لزراع البصل الأخضر الذى يؤكل أخضر نيئا .

وأفضل الأصناف في التخزين والطبخ هو الكرداسى ثم البحري .

التوزيع — يزرع البصل في كل جهات القطر أى في الوجهين البحرى والقبلى والقيوم . فيزرع البصل الصعيدي بالوجه القبلى بالجزائر والحياض والأراضى المرتفعة التى تروى بالرفع . وهو يزرع بكثرة في مديرتى جرجا وأسيوط والجزء الشمالى من مديرية قنا . حيث إن نصف الزمام الذى يزرع بصلا سنويا يوجد بهذه المديريات .

أما الأراضى التى تروى من مياه التربة الابراهيمية وبحر يوسف فيزرع بها البصل الصعيدي في مساحات أقل من ذلك .

أما البصل الشناوى فيزرع بمديرية بنى سويف حول قرية الشناوية وفي أراضى القرى المجاورة لها كما أن البصل الكرداسى يزرع بناحية كرداسة والقرى الكائنة بالقرب من حدود الصحراء الغربية بمركزى امبابه والحيزه .

أما البحرى فيزرع بالوجه البحرى وأكثر زراعته بمديرية القليوبية والمنوفية وبعض جهات الغربية والبحيرة .

أما الشامى فيزرع القليل منه ببعض جهات الوجه البحرى .

أما الطياني فيزرع فى الأراضى المجاورة لمدينة الاسكندرية .

المناخ — يزرع البصل عادة فى جميع المناخات من مناخ السودان الحار الى مناخ بلاد شمال أوروبا البارد كأنجلترا وغيرها .

ومناخ مصر الدافئ وغيره من المناخات الأخرى كمناخ اسبانيا وشمال أفريقيا وجنوب أوروبا ومناخ آسيا الصغرى أى مناخ منطقة بلاد حوض البحر الأبيض المتوسط توافق نمو البصل جيدا .

الأرض — يمكن زرع البصل فى كل الأراضى من الطبقة الطينية الى الرملية غير أن لنوع الأرض تأثيرا على محصول البصل .

وأفضل الأراضى لزراعة البصل هى المتوسطة العميقة الرملية نوما الخفيفة مادامت مصفاة جيدا ومحروثة جيدا نظيفة خالية من الحشائش خصبة بها المقدار الكافى من الدبال لأن البصل يحتاج الى الغذاء الكثير الجاهز .

والأرض الطينية صرفا أو الرملية صرفا لا توافق البصل .

والبصل البعلى توافقه أرض الجزائر .

أما البصل المسقاوى فتوافقه الأراضى الطينية الخفيفة بالحياض وبالمناطق المستديمة الرى بالوجهين القبلى والبحرى وبالفيوم .

أما زراعة البزور لأجل الشتلة بأراضى الجزائر والحياض فتحتاج الى أرض خفيفة مرتفعة لا تنغمرها مياه الفيضان خالية من الحشائش فتزرع فى الجزائر بالأجزاء العالية منها التى لا تغمرها مياه النيل إبان فيضانه ، أما فى الحياض فتبذر البزور بالأراضى الرملية المرتفعة القريبة من حدود الصحراء بعدها عن مياه النيل وقت فيضانه فلا تملوها .

تجهيز الأرض — يجب حراث الأرض وتنعيمها وتسميدها جيدا لتعطى محصولا من درجة جيدة .

وفى الأرض المعتادة المستديمة الرى تحراث الأرض عادة حرتين أو ثلاث حراثات وترحف وتخطط خطوطا على مسافة ٣٠ — ٤٠ سنتيمترا موجهة من الشرق الى الغرب عادة .

ويجب تسميد الأرض بالسهاد البلدى بعد الحرثة الأولى . وقد تكون أبعاد الخطوط أحيانا ٣٠ سنتيمترا .

أما الأراضى الواقعة بجرف النيل أو سواحله (الجروف والسواحل) أو بالجزائر أو بالحياض فلا يعمل بها شئ من التجهيز بل تغرس البروض فى الأرض الطرية الموحلة .

وينتظر أحيانا الى ما بعد نزول الماء بقليل ثم تغرس البروض خلف المحراث فى السكة التى يفتحها خلفه فى الأرض .

وتحراث الأرض أحيانا سكتين ثم تغرس البروض فى سطور تفتح بالفأس وتردم بها .

الدورة — لا يزرع البصل فى الأرض مرة أخرى عقب الأولى مباشرة ، بل يزرع فى الأرض القمح والشعير والقرطم وما الى ذلك .

والأرض التى تزرع بها الشتلة تحراث أو تعزق فى شهر ديسمبر ويزرع بها قرطم محل الشتلة .

التقاوى ومقدارها — لجودة التقاوى تأثير على محصول البصل ومتوجه . والبزور الجيدة الصنف حسنة النتائج أما الرديئة الصنف أو الواطية فمحصولها ردىء ويلزم تجنب شرائها مهما رخص ثمنها وعيها يسعى الزارع فى إتقاص كلفة الإنتاج بشراء مثل هذه التقاوى الرخيصة لأن كلفة التقاوى لا تقاس بالمصاريف الأخرى التى يستلزمها الحصول على محصول راجح .

والتقاوى الجيدة الصبيحة هى أسى ما تطلع اليه الأبصار لا سيما وأنه يمكن حفظها سنة بلا خوف عليها وبزور البصل تضعف قوة إنباتها أو تفقد بعد بضع سنين قلائل لذلك تفضل البزور الحديثة .

ويتحصل على البزور لأجل التقاوى بزرع بصلات من محصول العام السابق تكون جيدة حمراء أو مائلة الى الأرجوانية كاملة النشأة تامة النضج كبيرة الحجم متماثلة الجسم منتظمة الشكل ليست بالطويلة كثيرا ولا بالصغيرة خالية من كل أثر للتعفن أو الفساد . والبصلات الشاملة لهذه الأوصاف تعطى محصولا جيدا من البزور .

ونظرا لأن البزور الجيدة ذات أهمية كبيرة فى زراعة البصل فلا يستعمل لها إلا أحسن البصلات . أما البصلات غير الجيدة فيجب نبذها وعدم استعمالها لغرض الحصول منها على التقاوى .

أما النباتات التى تخرج من الشتلة فلا تصلح لإنتاج البزور وهى تعطى مقدارا قليلا منها .

ويتبع بعض الفلاحين أحيانا طريقة غير مشكورة وذلك أنهم يتركون البروض (الشتلة) في مكانها لا يشتلونها الى أن تتضجع فتنتج بصلات صغيرة يزرعونها في أواخر أغسطس وفي سبتمبر فتبكر محصول يسبق المحصول المشتول كالمعتاد بنحو شهر من الزمن فيكون ثمنه مرتفعا .

وهم يزرعونه مسقاويا يروونه كل ٨ — ١٠ أيام وكل بصلة من هذا النوع تخرج ٢ — ٣ بصلات أكبر منها (تسمى أحيانا فرعة بجهاث الصعيد كما تسمى البصلة الصغيرة الناتجة من الشتلة مباشرة بلا شتل بالبذق الأبيض أو بالفتيل الخ) .

ويلزم الفدان لأجل التقاوى نحو ٢ — ٣ أراذب من البصل الصغير .

أما ما يلزم لزرعه من البصلات المعتادة للحصول على البزور الجيدة كما سبق القول فيبلغ مقداره نحو ٢٠ شوالا صغيرا (وزن الشوال نحو ٧٠ رطلا) من البصلات الكبيرة .

وأفضل التقاوى من البصل الصعدي على الأخص هي التي ينتج من كل منها بصلة واحدة (تسمى أحيانا صندوقا) أما التقاوى الرديئة فتنتج أفراعا كثيرة ونورات (حناويل) عديدة .

وقد تستخدم البصلات الصغيرة جدا تقاويا لزرع البصل الأخضر في كثير من أنحاء القطر فيشتري لذلك البصلات الصغيرة التي يتحصل عليها من كئاسة المراكب والشون وغير ذلك ، وتغرس تقاويا لأجل البصل الأخضر الذي يستهلك في الأكل أخضر لا تتخذ منه تقاوى بوجه عام .

أما شتلة المحصول المعتاد فيتحصل عليها من البزور التي تبذر لغرض الحصول على بروضها . فتبذر ثرا أو في سطور .

ويلزم للفدان نحو ثلاث كيلات وقد يحتاج الأمر الى مقدار أكثر من ذلك على سبيل الاحتياط ضد الاصابات بالآفات وتأثير نمو الحشائش حتى أنهم يضعون من التقاوى أحيانا مقدارا يربو عن ذلك بنحو كيلة .

وتترك البروض (الشتلة) في مكانها بأرضها الى أن يحين وقت استعمالها ويبلغ مقدار ما يلزم من البزور لانتشاء الشتلة اللازمة لزرع فدان شتلا نحو ١١/٢ — ٢ قدحا . وعلى هذا القياس يكون مقدار ما يلزم من البزور أى التقاوى لزرع فدان لأجل الشتلة ٢١/٢ — ٣ كيلات .

أما ما يكفي من المساحة المزروعة شتلة لغرس فدان من المحصول المعتاد فيقدر بقيراطين من الشتلة لكل فدان من المحصول أى أن الفدان من الشتلة يكفي لزرع ١٢ فداناً من المحصول في المتوسط . وهو يختلف تبعا لدرجة كثافة بذر البزور .

وفي الوجهة القبلي يضعون ٣ — ٤ كيلات من البزور تقاويا للفدان الواحد للحصول على شتلة تكفي لغرس نحو ١٢ فداناً . أى بواقع قدح للقيراط وذلك بأراضي الجزاير العالية ونحو ١١/٢ قدحا للأراضي الرملية القريبة من الجبل (أرض محاجر الجبال) .

وأفضل الشتلة هي التي تمكث في الأرض شهرين ونصف . ويقدر عدد البروض التي تلزم لشتل فدان من المحصول بنحو ١٠٠٠٠٠ بارضة (شتلة) يبلغ ثمنها نحو ٣٠٠ — ١٠٠٠ قرش . وثمن الشتلة يختلف كثيرا من سنة لأخرى تبعا لاختلاف الظروف الزراعية والاقتصادية والجوية .

ويقدر ثمن الشتلة باعتبار الألف عدا أو بالقصبة المربعة أو بالقيراط . ويمكن الحصول على الشتلة بترائها من حقها أو من الأسواق العمومية حيث تباع بها أحيانا بواسطة زارعها .

تحضير الشتلة — ومتى بلغت البروض (الشتلة) ١٠ — ١٢ سم من الارتفاع تقلع بشدها باحتراس من الأرض التي رويت من قبل بنحو ٣ — ٤ أيام ثم تحزم الشتلة بعدئذ في حزم معروفة العدد كل منها مكونة من عدد محدود من البروض تكسمائة أو ألف ... الخ . ويلزم ٣٠ رجلا لاقتلاع الشتلة المزروعة في الفدان . وبعد اقتلاع الشتلة وحزمها الى حزم تمدد الحزم فوق وجه الأرض . وإذا كانت جذورها اللينة زائدة في الطول تقطع أطرافها . أما أطراف سيقانها فتقطع أو يلوى جزء منها إذا كانت زائدة الطول وضعيفة . وتعرض الحزم للشمس نحو أسبوع عادة وبعدئذ يعزل منها ما جف من بروضها ولا يترك بها سوى البروض القوية التي لم تجف .

وأثناء التعريض للشمس تفقد الأوراق كثيرا من مائها ويتسنى للبصلات أن تضرب بجذورها في الأرض بسهولة .

ويمكن غرس الشتلة عقب اقتلاعها مباشرة دون مكابحتها عملية التحضير المذكورة آنفا .

وقت بذر البزور — تبذر البزور في أواخر أغسطس وفي سبتمبر غير أن الوقت المعتاد لبذرهما بالوجهين القبلي والبحري من مصر هو شهر سبتمبر . ويفضل النصف الأول منه .

وقت زرع البصلات لأجل البزور — أن وقت زرع البصلات لأجل الحصول على البزور يختلف كثيرا . فعلى ضفاف النيل (جروفه وسواحه) وبأرض الجزائر بالوجه القبلي التي يغمرها النيل وقت فيضانه يتوقف أوان الزرع على حالة النيل وتبكيه أو تأخره في انخفاضه . وتجري عملية زرع البصلات بوجه عام ابتداء من أواخر أكتوبر وفي غضون نوفمبر وديسمبر (ويكون ذلك عادة في نوفمبر ويتم بوجه عام في ديسمبر تقريبا) .

أما الأراضي التي تروى من الترغ المستديمة المساء بالوجهين القبلي والبحري فتزرع بها البصلات في ديسمبر ويناير وأحيانا في شهر فبراير غير أن الزرع يكون في هذه الحالة متأخرا .

وقت الشتل — للحصول عادة على محصول البصل المعتاد تغرس الشتلة في شهر نوفمبر عادة .

وقت زرع البصل الأخضر — أن البصل الأخضر المستعمل في مصر بكثرة يتحصل عليه في أى وقت من السنة من بصلات تقطع طوليا الى ٢ — ٤ أجزاء حسب حجم البصلة مع وجود

جزء من قرص البصلة بكل جزء ولا داعى لتجزئة البصلة إذا كانت صغيرة . وهى تزرع على جانبي الخط على مسافة نحو ١٥ سنتيمترا بينها ولا تزرع في شهر مارس لأنها تنمو في الحال مكونة عود النوة فقط دون أن تكون أوراقا .

ويستخدم في العادة بصلات صغيرة جدا كنتقاوى لاجل الحصول على البصل الأخضر لأنها رخيصة جدا في الثمن وقد تغرس الشتلة أحيانا للحصول على بصليها الأخضر .

وقت زرع البصل من البصيلات الصغيرة — قد تترك الشتلة أحيانا لتكوين بصلتها التي تكون صغيرة الحجم وتسمى بالبذق الأبيض أو الفتيل الخ الذي يستخدم لزراعة بدل الشتلة لإنتاج محصول بصل مبكر أى بدرى . والوقت الذي يزرع فيه البذق الأبيض هذا، هو في أواخر أغسطس وأثناء شهر سبتمبر .

طريقة الزرع — ان الطريقة المتبعة في زرع البصلات للحصول على البزور هى أن تحث الأرض حرتين أو ثلاث حراث متعامدة في اتجاهها حتى تنعم الأرض جيدا وأن تسمد الأرض جيدا بالسماد البلدى بعد الحرثة الأولى وبعد انتهاء الحرث ترحف الأرض ثم تخطط خطوطا على بعد ٣٠ — ٤٠ سنتيمترا ثم تسوى أى تمسح بالفأس ثم تزرع بها البصلات على جانبي الخط على مسافة ٢٠ سنتيمترا بينها .

ويفضل عدم تجزئة البصلة أو قطع شئ منها بل تزرع كما هى بأكملها .

أما طريقة زرع البزور لأجل الحصول على الشتلة فالمتبع فيها أن تروى الأرض بعد الشتوى وتحث سكتين متعامدتين وتسمد بينهما أو فيما بعد ثم ترحف وتقسم حياضا صغيرة بقدر قصبة مربعة ناعمة السطح ثم تبذر بها البزور نثرا باليد وتغطى بالجرىد أو في سطور تغطى باليد وتترك بلا رى إذا كانت الزراعة بعليسة بأرض الجزائر أما إذا كانت مسقاوية في الحوض أو في المناطق المستديمة الماء فتروى بعد ذلك كما سيأتى الكلام عليه في محله .

وبعد ظهور البروض تترك في الأرض إلى أن يحين وقت استعمالها .

أما الطريقة المتبعة في شتل البروض (أى الشتلة) في الأرض المعتادة المستديمة الرى فهى أن تحث الأرض مرتين أو ثلاث مع التسميد بالسباخ البلدى جيدا بعد الحرثة الأولى . ثم ترحف الأرض وتخطط خطوطا من الشرق إلى الغرب عادة تبعد عن بعضها بمسافة ٢٥ — ٤٠ سنتيمترا ثم يطلق الماء في أخاديدها ببطء إلى أن يصل إلى ثلثي ارتفاع الخط ثم يؤتى بالشتلة وتغرس في الطين الطرى المبلول أثناء وجود الماء بين الخطوط مع سند الجذر بأصبع اليد لدفعه عميقا مستقيما في الطين عند المنسوب الذي وصل اليه الماء على سفح الخط ثم يسند النبات من أسفله عند قاعدته بقطعة من المدر الصغير الناشف الموجود بظهر الخط .

وتزرع البروض (الشتلة أو البزق أو البزء) على جانبي الخط على مسافة ١٥ سنتيمترا .

أما الأراضي الكائنة بجرف النيل أو بساحله أو بالحياض فلا يحصل بها تجهيز للأرض فتغرس بها الشتلة على المسطح (البلاط) سواء في سطور على مسافة ٣٥ سنتيمترا أو في فئات (فرق أو كوش) أى حزم صغيرة تبعد نباتاتها بعضها عن بعض بمسافة ٥ — ٧ سنتيمترات تغرس في سطور تبعد بعضها عن بعض بمسافة ٢٥ — ٣٠ سنتيمترا وأحيانا ٤٠ سنتيمترا .

وفي أحوال قليلة يمال التراب حول البصلات لردمها بالثرى ويجرى ذلك بالوجه القبلى حين لا يزرع البصل في خطوط ولا في سطور بل مبعثرا في حزم على السطح وكذلك حينما يكون البصل مزروعا في أرض مساحتها صغيرة .

وأحيانا ينتظر على الأرض حتى ينزل عنها ماء فيضان النيل ثم تحث في الحال متى أمكن ذلك ويزرع بها البصل خلف المحراث في حزم أو في سطور .

وأحسن نتيجة يحصل عليها حين تكون الأرض ندية أى طراء أو ثراء . والشتلة التي تشتل خلف المحراث تدفن في الثرى على عمق ٥ — ١٠ سنتيمترات .

وأحيانا تحث الأرض وترحف ثم تفتح فيها بالفأس سطور على بعد ١٥ سنتيمترا فيفتح السطر الأول ويغرس فيه الشتلة على مسافة عشرة سنتيمترات فيما بينها يبتدأ بها من أول الأرض ثم يفتح السطر التالى له بالفأس على بعد ١٥ سنتيمترا فيغطى ترابه شتلة الخط السابق . ويلزم للفدان ٦ رجال لفتح السطور و ١٢ ولدا لغرس الشتلة أى لعملية تقطيرها وذلك بأرض الجزائر التي يزرع بها بعليا .

أما أراضي الحياض الخفيفة التي يزرع بها المحصول مسقاويا فقد تقسم بواسطة متون الى حياض بعدد عشرة في كل قيراط ثم تفتح القنوات اللازمة للرى بواسطة الفأس لا بواسطة الطراد .

أما البصل الأخضر فتزرع بصلات تقاويه على جانبي الخط على بعد ١٥ سنتيمترا والنباتات التي تخرج من الشتلة لا تستعمل لإنتاج البزور . ولعدم صلاحيتها لذلك فضلا عن أنها تعطى مقداراً قليلا من البزور . ولذلك تزرع البصلات في جزء صغير من الأرض لإنتاج البزور حيث تترك في مكانها فتظهر بحالة أشبه بحالة سكون لا تنمو الى الارتفاع المعتاد، وأحيانا تصاب بالأمراض . ومتى صار الجودافنا وحل وقت تكوين البزور تأخذ النباتات في تكوين بزورها وإنتاجها .

وإذا تركت الشتلة في الأرض إلى أن تنضج فانها تنتج بصلات صغيرة تزرع أحيانا لإنتاج محصول الشتلة بنحو شهر فيكون ثمنه مرتفعا . وكل بصلة صغيرة من هذا البصل تخرج بصلتين أو ثلاثا كبيرة (تسمى أحيانا فرعة بالصعيد) أما البصلة الصغيرة الناتجة من الشتلة فتسمى « بالبذق الأبيض » أو « بالفتيل » الخ .

التسميد — أما المحاصيل الثانوية التي تزرع مع البصل ليحمل بها فمما الخشخاش والكزبرة والفجل والفرع الاسكندراني والقرطم .

والاعتاد أنه عند عزق البصل في ديسمبر يذر القرطم بالفأس .

الخدمة بعد الزرع — يجب أن يكر بالخدمة بعد الزرع وأن يكثر منها لحفظ الأرض مقلبة وحفظ رطوبتها بها ومنع نمو الحشائش .

واقلاع الحشائش ضروري لا سيما في أوائل نمو البصل .

ولا يتيسر دائما عزق البصل بالفأس ولذا يستعمل الشقرف أو المتقرة (فأس صغيرة كالفادوم) في عزقه أحيانا إذا لم تسمح الحال باستعمال الفأس . والعادة الجارية في مصر أن يعزق البصل وتقلع حشائشه مرة واحدة تقع عادة بعد الشتل بنحو شهر يعقبها أحيانا تنقية الحشائش باليد بعد مضي نحو ٢٥ — ٣٥ يوما عقب العزقة الأولى ويلزم لذلك ٢٠ ولدا ثم يترك البصل حتى ينضج إذا كان بعليا .

والعزيق واقلاع الحشائش من أهم ما يوصى به في خدمة البصل .

التسميد — السماد مفيد للبصل في كل أرض ، والسباخ البلدي لا يستغنى عنه لتسميد البصل في كل أرض لانتاج أحسن البصلات ما لم تكن الأرض بها مقدار عظيم من الدبال .

والبصل الذي يزرع بأراضي الجزائر وساحل النيل والحياض التي بالوجه القبلي يسمد بوضع السماد قبل الحرث إذا كانت الأرض ستحرث حرثة واحدة أو بعد الحرثة الأولى إذا كانت الأرض ستحرث أكثر من مرة واحدة أو يوضع السماد في سكة المحراث قبل غرس الشتلة أثناء الشتل .

ونظرا لأن جرف النيل وسواحه وجزائره الخ هي أرض ندية أي طراء يزرع البصل بها بعليا بلا رى فانهم يفتحون في الأرض سكة بالمحراث البلدي يضعون السماد في قاعها ثم يغرسون الشتلة وبعدها يهال الثرى حولها .

أما في الأراضي التي تروى من الترع المستديمة الماء فإن السماد يوضع بعد مضي ٣٠ — ٤٥ يوما بعد الشتل حتى تكون النباتات قد ثبتت في الأرض وفي إمكانها استخدام السماد أو بعد ٢٠ — ٣٠ يوما عقب بذر البذور أي حينما تكون البارضة قد بلغت ١٠ سنتيمترات في الارتفاع .

ويستعمل من الأسمدة السباخ البلدي أو الكفري أو الطفلة أو المروج . والبلدي أفضلها لكل الأغراض . ومقدار ما يستعمل من السماد البلدي هو ١٥ — ٢٠ مترا مكعبا وكذلك السباخ الكفري أو الطفلة أو المروج فيوضع كل منها بهذا المعدل .

وتستعمل أحيانا تترات الصودا بمعدل شوال واحد للفدان في حالة تسميد الشتلة . أثناء تربيتها وذلك بعد شهر من تاريخ زرع البذرة حين يبلغ ارتفاع البارضة ١٠ سنتيمترات .

والتسميد في تربية الشتلة لأجل الشتل يعقبه الري مباشرة ويحسن أن يسمد على دفعتين تكون الفترة بينهما ١٥ — ٢٠ يوما .

أما في حالة المحصول الذي يزرع من الشتلة فيوضع السماد في الأرض قبل الري الثانية حيث تكون الأرض مشققة فينثر السماد دون أن يعزق لعدم تيسر ذلك ثم يعقبه الري بالماء ، وإذا لم يتيسر الحصول على سماد بلدي أو كفري ، يسمد بتترات الصودا باعتبار شوال واحد لكل فدان حيث يوضع السماد بعد زرع الشتلة قبل الري الثانية مباشرة .

الري — إن كثرة الري للبصل تضره بسهولة لأنها تسبب زيادة نمو في الورق ولا تسمح للبصلة بالنضج وتعملها كثيرة العصارة إسفنجية لذلك يجب أن يكون الري خفيفا كافيا لتغذية الأرض دون تغريقها .

ومحصول البزود الذي يتحصل على بزوره بزرع رعوس البصل يروى ثلاث ريات بين الريتين والأخرى ٣٠ يوما .

أما الأرض التي تبذر فيها البزور للحصول على الشتلة فانها تروى بعد البذر مباشرة ريا غزيرا (بارتفاع ١٠ سنتيمترات) ثم تروى بعدها بأربعة أيام ريا خفيفا ويستمر الحال على هذا النمط في الأربع ريات الأولى وبعد ذلك يروى كل أسبوع مرة إلى أن يحل محل الشتل .

أما محصول البصل الذي يزرع من الشتلة فبعد رية الزرع سواء كانت أعطيت قبل غرس الشتلة أو بعد انتهاء غرسها في كل الحقل على الجفاف (قد تمتك هذه العملية عشرة أيام في المساحات الكبيرة) ثم ريا غزيرا لا تروى بروض البصل المشتول بعد هذه الريتين إلا بعد تسميدها حيث تروى للمرة الثانية رية خفيفة بعد انتهاء التسميد وهي تقع بعد الزرع بنحو ١٥ — ٢٠ يوما وبعد ذلك بنحو ٣٠ — ٢٥ يوما يروى البصل رية ثالثة وبعدها يروى كل ١٠ — ١٢ يوما مرة ويتمتع عن الري قبل حلول الحصاد بنحو ٢٥ يوما .

ومتوسط عدد الريات التي تعطى للبصل أثناء الفصل هو نحو ثمان ريات .

ومحصول البصل الذي يزرع للحصول منه على البزور يزرع دائما مسقاويا ، وكذلك الشتلة التي يتحصل عليها من زرع البزور تزرع مسقاويا .

أما محصول البصل التي يتحصل عليه من غرس الشتلة في الأرض فيزرع في الجزائر بعليا . أما في الحياض والأراضي المستديمة الري بالوجهين البحري والقبلي والفيوم فيزرع مسقاويا . كما أنه يزرع بعليا ببعض جهات الوجه القبلي في الأراضي المستديمة الري .

الحصاد — يحصد البصل بمجرد نضجه ، وقد اعتاد الفلاحون على التبكير بالحصاد والإسراع في نهوه متى كان سعره مرتفعا ، أما إذا كان واطيا فيتأخرون في الحصاد .

ويبتدئ الحصاد بمجرد حصول البصلة على حجمها الكامل حين يرى أكثر أطراف نباتات الحقل تحولت من لونها الأخضر الى اللون الأصفر وذبلت كثيرا ومالت على جانبها . وقد يوجد بالحقل بعض نباتات لا تزال خضراء ومع ذلك لا يعطل الحصاد بسببها لأن البصل اذا طال بقاءه في الأرض لا يؤمن عليه إذ يكون عرضة للنمو من جديد والضرب يجذوره في الأرض لا سيما اذا كانت الأرض منخفضة أو معرضة لماء الشبع فانها تجلب الأذى للبصلات .

ويجتنب الري في الدور الأخير من حياة المحصول لأنه كثيرا ما يسبب نمو البصلات وهي في الأرض وكذلك نمو البعض منها وفساد البعض الآخر أثناء التخزين .

وينضج المحصول بعد شتله بنحو ١/٢ — ٥/٢ أشهر وأحيانا ٦ أشهر تبعا للجهة ونوع الأرض ووقت الشتل الخ . والبصل الذي يزرع بالحياض أو بالمشروعات يتأخر عن الذي يزرع بأرض الجزائر بنحو ٣٠ — ٥٠ يوما .

وفي ناحية كرداسة والقرى المجاورة لها التي يزرع بها أجود البصل المصري يترك المحصول في الأرض مدة بعد نضجه الى أن يرتفع السعر في السوق فيقتلع ويبيع . وتجري عملية التخزين هذه في الأرض المرتفعة الخفيفة الجافة لاذ يبقى بها البصل محفوظا في حالة جيدة .

ويبتدئ حصاد المحصول في الوجه القبلي في شهر فبراير قبل تمام النضج حينما تكون الأسعار مرتفعة في السوق وتظهر "بوادر موسمه" في سوق الاسكندرية من أوائل مارس حتى أبريل حيث يصدر ويحصل عادة على أعلى سعر . ويكون البصل في أحسن حالته في الوجه القبلي في شهر أبريل ويكون كذلك في الوجه البحري في أواخر أبريل وفي شهر مايو ولا يكون قد نضج في مصر الوسطى والوجه البحري . ويكون في أحسن حالة له بمصر العليا متأخرا في أبريل وفي شهر مايو .

وقد يتأخر حصاد المحصول أحيانا الى أوائل شهر أغسطس ، ويقتلع من الأرض بشدة فيخرج منها بسهولة لتفككها من حوله ثم ينشر على الأرض مدة يوم ليحفظ قليلا .

ويكفى لتقليع الفدان ٨ رجال ثم يجمع بعد ذلك الى أكوام مخروطية أو غير ذلك والعادة في الوجه القبلي أن يكون ارتفاع الكوم ١,٥ متر وطوله ١٥ مترا وعرض قاعدته ٢ مترا وعرض أعلاه مترا واحدا .

ويكفى لتكويم الفدان أربعة رجال .

وبعد ذلك تقطع أطراف البصل بالمناجل ويلزم لذلك ٢٠ ولدا لكل فدان .

ثم يعي في أكياس طول كل منها مترواحد وعرضه نصف متر وثمنه نحو قرشين .

أما البزور فيتحصل عليها بعد نحو أربعة أشهر من وقت الزرع ويجب أن تكون البزور ناضجة في شهر أبريل .

ويخرج من كل بصلة ٥ — ٧ رؤوس نورات (قناديل). وتعرف درجة النضج بانشقاق الغلاف الخارجى للنورة وانفتاح الثمرة قليلا فتقطع وتجفف في الشمس مع التقليب يوميا حتى يتم الجفاف فتدق وتجمع البزور أو تحفظ كما هي ولا تدق الا قبيل البذر .

ويجب حفظ البزور في الثمرة في مكان بارد مهوى جيدا .

الأعداء

أولا — الأمراض الفطرية :

(١) داء البياض — وتسببه فطيرة تسمى باللاتينية بيرينوسبوراسكليدونى ؛ أونج (Perenospora Schleidonei, Ung.) التي تصيب الأوراق في البصل المزروع بالأراضي الواطية .

ويعالج بحرق الأجزاء المصابة والفلاحة الجيدة والصرف والتسميد الجيد .

(٢) الصوفان — (موكور Mucor) — الذي يزيد التعفن في البصلة ولو أنه ليس بالسبب المباشر للرض .

ثانيا — البكتيريات :

وهي تسبب عفن البصلات لاسيما وهي مخزونة . وهي تسبب هذا العفن بالاشتراك مع الفطيرة السابقة . ويتجنب هذا الضرر بتجنب كثرة الري ، لاسيما أثناء النضج وأن يحترس أثناء التخزين ألا تخزن الا البصلات السليمة من الجروح وخلافه وأن يخزن البصل في مخزن هاد بارد جاف وأن يعين المخزن من وقت لآخر لفرز البصل المريض وإبعاده من المخزن .

ثالث — البرد والطقس المتقلب :

محصول البصل يضره البرد والطقس المتقلب حيث يساعد الأمراض الفطرية وغيرها .

رابعاً — المطر والعواصف :

وجود المطر والعواصف وقت الحصاد يؤثر بعض التأثير على المحصول .

خامسا — الحشائش :

(١) رجلة شيطاني — يرجع الى باب الذرة الشامية

(٢) ملوخيه شيطاني — » » »

(٣) غيرة ... — » » »

(٤) جمعريض ... — » » البرسيم المصرى

(٥) حندقوق ... — » » »

(٦) نجيل ... — » » الذرة الشامية

التخزين — متى ظهرت علامات النضج يقتلع البصل ويعرض للشمس مدة يومين ثم تقلع الأطراف قريبا من البصلة ثم تعرض البصلة ثانيا للشمس بتنشيريها في الشمس مدة يوم قبل تقديمها للبيع .

وتخزين البصل مصحوب دائما بفقد كثير أو قليل . فاذا لم يعتن في تحضيره للتخزين كما مر بك ينو بعضه (يزرع) والبعض الآخر يفسد متى كان به جرح بسيط في أثناء الحصاد أو التخزين . ومنعا من أخطار تخزين البصل يفضل بيع المحصول بمجرد انتهاء تجهيزه للبيع وفي أول فرصة تسنح فيها أثمان لا بأس بها .

وعقلاء الزارعين يسعون دائما في التبريد بالزرع للمحصول على محصول مبكر يباع مبكرا لا يجد منافسة كبيرة في السوق ويحصل على ثمن جيد .

ويجب تخزين البصل في مكان جاف بارد مهوى مع وضع فرشاة تحته من الرمل بدل الترى ومادة أخرى كطب الذرة ، ثم يغطى بغطاء من حطب الذرة .

والبصل يمكن بهذه الكيفية حفظه زمنا طويلا الى أن يرتفع ثمنه جيدا فيباع في السوق .

تركيب البصل — تتباين أصناف البصل من حيث الطعم والتركيب ، فالبصل الايطالى ليس بحريف كالبصل البحرى أو الكرداسى . والطعم يكون أشد ظهورا في بصلة النبات عما في أوراقه وطعم البصل ورأحتيه ترجع الى مركب عضوى أشبه بزيت يدخل الكبريت ضمن تركيبه ويسمى بالليل الكبريتور . وهذا المركب يتطاير بدرجة شديدة وينحل بالحرارة ولذا أن البصل المطبوخ لا يكون حريفا كالبصل النيء . وعلى العموم فإن الأصناف البيضاء أقل حرافة عن الأصناف الصفراء والحمراء ولهذه القاعدة استثناءات .

الاستعمال — والبصل يؤكل نيئا أو أخضر ويستعمل في الطبخ فيدخل الطعام ويخال ويعمل سلاطة .

والبصل لما به من الزيت الحريف المتطاير يعمل كمنبه ومدر للبول ودافع للبغم ويستعمل من الظاهر كخفف للآلام أو لبخا بعد شيه . وهو حام حريف يوصف بأنه طارد للآرياح ومقو لآلات التناسل (لا سيما بزوره) يجلب العادة عند النساء ويعتقد في البصل النيء أنه مجلب للشهية والرغبة التراجية . ويقال بأن عصارتها اذا وضعت فوق قرص الحشرات تذهب بالتهابها .

وكبريتور الأليل الذى في البصل معتبر أنه منبه لسيلان المعاصر المهضمة ولذا يوصى به لمن عندهم ميل الى الامساك .

ولوجود كمية صغيرة من النشا والسكر في البصل يدخل البصل ضمن غذاء المعلولين الذين لا يسمح لهم بالأغذية النشوية .

المحصول — يقدر محصول البصل في الوجه البحرى ومصر الوسطى باعتبار القنطار .

ويوجد نوعان من قنطار البصل :

قنطار كبير زنته ٣١٥ رطلا مصرى . وقنطار صغير زنته ١٢٠ رطلا مصرى .

أما في الصعيد فيقدر البصل كيلا بالأردب وأحيانا بالشوال .

والأردب البصل يساوى ٣ أشولة يساوى ٤٠٠ رطل مصرى .

وثن القنطار الصغير ٨ قروش } تسليم المحطة للتاجر باعتبار متوسط السعر في الموسم
وثن القنطار الكبير ٢٠ قرشا }

ويكيلة البزور = ٦٠ — ١٠٠ قرش . وقد تصل الى ٢٠٠ قرش .

ويجب أن تنضج البزور في شهر أبريل .

أما قيراط الشتلة الجيدة فيباع بمبلغ ٣٠ قرشا — ١٠٠ قرش تبعا للوارد المعروض في الموسم .

ومحصول البصل يختلف كثيرا بين ٥٠ قنطارا — ١٦٠ قنطارا صغيرا عن كل فدان

(= ١٥ — ٣٣ أردبا) وفي الصعيد يحصل على ١٦٦ ½ — ٢٠٠ قنطار صغير من كل فدان

(= ٥٠ — ٦٠ أردبا) وأحيانا يحصل على ٢٤٠ قنطارا صغيرا (٦٧ أردبا) .

واذا بيع بالكيل فيتناول الكيال مبلغ ١٥ قرشا أجرة الكيل وغيره عن كل ١٠٠ شوال أوز كية .

وأرض الحياض الجيدة تعطى ١٥٠ — ٢٥٠ قنطارا صغيرا عن كل فدان (٤٥ — ٧٥ أردبا) .

ومتوسط ما تنتجه الأرض الجيدة بالوجه البحرى هو ١٠٠ — ١٢٠ قنطارا صغيرا (٣٠ — ٣٦ أردبا) .

ويقدر محصول البصل الكبير المتحصل عليه من زرع "البذق الأبيض" أى "البصل الصغير" الناتج من الشتلة المتروكة فى مكانها بنحو ٢٣٣ قنطارا صغيرا (= ٧٠ أردبا فى المتوسط) .
وثن القنطار كثير الثقل طول السنة والمتوسط هو ٨ - ١٥ قرشا وقد يصل الى ٥٠ قرشا عن كل قنطار .

وكثير من الزارعين أحيانا يحصدون المحصول قبل تمام نضجه وذلك لانتشار الأسعار المرتفعة فيتلو ذلك نقص فى وزن المحصول الكلى فضلا عن أن كثرة المعروض فى السوق للبيع دفعة واحدة يسبب انخفاض الثمن .

والشتلة تباع حزما (شوشا) بالمائة أو الخمسمائة أو الألف (ثمن الألف شتلة) (١٥ - ٢٠ قرشا) أو بالقيراط (ثمن القيراط ٨٠ - ١٠٠ قرش) أو بالقصبة المربعة (ثمن القصبة المربعة ٨ قروش) .

تكاليف زرع فدان من البصل بأرض الجزائر

المصروفات

حراثتان جيدتان .	١٠٠	—
ترحيف .	٤	—
شتلة (٣ ط لكل فدان) .	٩٠	—
الزراع (٣٠ ولدا ورجل ومحوث وثوران) .	٨٥	—
عزق بالفأس وتنقية الحشائش باليد مرة بعد العزق (١٥ - ٤٠ قرشا) .	٥٥	—
الحصاد (٨ رجال لاقتلاع البصل و ٤ رجال للتكويم و ٢٠ ولدا لقطع الأطراف) .	١٢٠	—
الايجار .	٤٠٠	—
المجملة .	٨٥٤	—

الايادات

١٤٠ قنطارا من البصل بسعر ٨ قروش .

الاياد الصافي .

المجملة

١١٢٠	—	—
—	—	٢٦٦
١١٢٠	—	١١٢٠

كلفة

فدان بصل مسقاوى بالحياض

المصروفات

حراثتان .	١٠٠	—
ترحيف .	٤	—
شتلة .	٩٠	—
زرع الشتلة .	٨٥	—
السماد وثره (١٥ مترا مكعبا) .	١٩٠	—
رى بالرفع بالساقية (٨ ريات فية ١٤ قرشا) .	١٢٢	—
خدمة (عزيق واقتلاع حشائش ٢٠ ولدا) .	٥٠	—
تقليع (٨ رجال) .	٤٠	—
تكويم (٤ رجال) .	٢٠	—
قطع الأطراف بالداخل (٢٠ ولدا) .	٥٠	—
نقل للحطة .	٢٠	—
مصاريف ثرية .	٤٠	—
الايجار .	٥٠٠	—
المجموع .	١٣٥١	—

الايادات

٢٠٠ قنطار بصل بسعر ٨ قروش .

صافى الربح .

المجملة

١٦٠٠	—	—
—	—	٢٤٩
١٦٠٠	—	١٦٠٠

١٥ - محاصيل الدرنات

أشهر محاصيل الدرنات المزروعة بالحقول المصرية هو البطاطس

البطاطس

للبطاطس أهمية عظيمة في العالم. فهو غذاء للإنسان بل هو الغذاء الرئيسى للفقراء في أوروبا. ويستعمل في تغذية الحيوانات كما يستعمل أيضا في الصناعات.

والمزروع من البطاطس بأوروبا يقرب من نحو ٩٠٪ من محصول العالم.

وأكثر من نصف محصول العالم تنتجه ألمانيا والروسيا ولكن إنجلترا تفوق بلاد العالم في متوسط مقدار منتج الفدان حسب الإحصاء الذي عمل في سنة ١٩١٠ إلى سنة ١٩١٩ ويليه في ذلك ألمانيا فالنمسا فالبحر ففرنسا فالروسيا فالولايات المتحدة.

وللبطاطس مكان في الزراعة المصرية لكنه ليس في الصف الأول من الأهمية.

البوتانيقا — ينتمى نبات البطاطس إلى النوع المسمى باللاتينية صولانوم توبيروزوم ، ل. (Solanum tuberosum, L.) من العائلة الصولاناسية. والبطاطس عشب معمري عامل في الزراعة معاملة محصول حولي. والدرنه (البطاطسة) أو (البطاطسية) ساق أرضية غليظة تنتج في طرف ساق ضئيلة مستقيمة قصيرة ولا تنتج على الجذور نفسها. وبعض أصناف البطاطس تكون بزورا وبعضها لا تكون بزورا إلا قليلا نادر. والتكاثر بالدرنات هو طريقة التكاثر الرئيسة. والدرنات تحمل براعم (عيونا) مرسومة في شكل لولبي يختلف عددها وغورها تبعاً للأصناف وهي أكثر عدداً على "الطرف البرعمي".

وعمق الزرع يعين العمق الذي تصل إليه الجذور إلى حد ما.

وتتعمق الجذور إلى ٩٠ — ١٢٠ سنتيمتراً في الأرض وتمتد أفقياً حول النبات إلى بعد نحو ٦٠ سنتيمتراً في الغالب.

والزهرة تخصب إخصاباً خلطاً.

وقد رتب البطاطس أخيراً إلى عدة طوائف تبعاً لشكل الدرنات ولون جلدها ونعومتها ولون الأزهار الخ.

أما أصناف البطاطس فكثيرة جداً تبلغ نحو ٤٠٠ إلى ٥٠٠ صنف أو أكثر في أمريكا وأكثرها متشابهة ولكنها تسمى بأسماء مختلفة. وذلك فضلاً عن الأصناف الحديثة الجارية الحصول عليها من البزور.

وتركب درنة البطاطس مما يأتي :

(١) البشرة أو الجلدة وتكون نحو ٢,٥٪ من الدرنه كلها.

(٢) القشرة أو الطبقة القشرية وتكون نحو ٨,٥٪.

(٣) والنخاع الداخلى والخارجى أو المنطقة النخاعية وتكون نحو ٨٩٪.

والنخاع الداخلى كثير الماء ينتشر من المركز بغير نظام.

والبطاطسة تحتوى نحو ٧٨,٣٪ ماء و ٢,٢٪ بروتينا و ١٨,٤ كربوايدرات أكثرها نشا و ١٪ رمادا و ١٪ دهنا.

والجدول الآتى نقلا عن فيش وبينيت يبين تركيب البطاطسة :

الجزء	نشا ٪	مادة تربوية ٪	ماء ٪
الطبقة القشرية والجلدة	١٩,٤٢	١,٩٩	٧٤,٧٩
المنطقة النخاعية الخارجية	١٦,٢٩	٢,١٥	٧٧,٤٤
المنطقة النخاعية الداخلية	١١,٧٠	٢,٣١	٨٢,١٦

وتنقص النشا جهة الوسط بينما تزداد المادة الآزوتية والماء أما البروتين القابل للهضم فإنه ينقص. وأغنى قسم من الدرنه في قيمة الغذاء هو المنطقة القشرية التي تحتوى المواد المعدنية والمواد المبينة بالجدول.

ويفقد نحو ١/٥ البطاطسة في التقشير. ويختلف الفقد بين ١٥ — ٢٤٪ عند تقشير البطاطس الاملس الدرنات ويكون ٢٦٪ أو أكثر في حالة البطاطس الخشن الدرنات.

ومن جهة مرتبة البطاطس تكون البطاطسة :

(١) دقيقة أو نشوية لكثرة نشائها ولانها في الطبخ تنفقع خلايا نشائها وينتج عنها كتلة متناسقة فاتحة ذات طبقات.

(٢) الطرية وهي التي بها نسبة مئينة من الماء مرتفعة ونسبة مئينة من النشا منخفضة وتبقى في الطبخ ثقيلة نوعاً وندية.

(٣) الشمعية وهي متوسطة بين الاثنين وهذه الصفة توجد في الغالب في البطاطس الجديدة بسبب نسبة البروتين المئينة المرتفعة بالنظر إلى النشا.

الاصناف الزراعية : للبطاطس أصناف عديدة جدا تختلف في الشكل الظاهري ولون الجلدة والتبكير والتأخير في النضج . كما أن الحصول على الأصناف الجديدة الناتجة من البزور واضافتها الى الأصناف الجديدة تحل محل البعض من القديمة التي أصيبت بالانحطاط .

وتتميز أصناف البطاطس الجيدة بوجه عام بكبر حجمها ونعومة جلدها ورقتها ولونها الفاتح وقلة غور « عينها » .

ويمكن تقسيم أصناف البطاطس المزروعة بحسب شكلها الظاهري الى بطاطس مدور ومنسبت وكلوى وهلم جرا وبحسب لون قشرتها الى بطاطس أحمر وأبيض ومن حيث ميعاد النضج في بطاطس مبكر ومتأخر وهلم جرا .

وأصناف البطاطس المبكرة تكون عيونها سطحية كثيرا أما الأصناف المتأخرة فتوجد عيونها في نقر عميقة نوعا .

والأصناف المبكرة تسرع في خروجها عن المتخارة وهي لذلك مفضلة عنها لأجل القطر المصري .

والأصناف المنتظمة الشكل الرقيقة الجلدة السطحية العيون مفضلة عن الأصناف الغير المنتظمة الشكل التخينة الجلدة الكثيرة العيون الغائرة لأنها تسبب فقدا عظيما أثناء تقشيرها لتجهيزها للطبخ .

والبطاطس الذي شحمته ناعمة مرغوب فيه كثيرا لدى المستهلكين عامة . وهو قليل الوجود في مصر يستورد أحيانا من فرنسا وإيطاليا وقبرص . والبطاطس الذي من هذا القبيل لا يتحمل النقل والتخزين طويلا مثل الأصناف الأخرى .

والبطاطس الجيد بالمعنى الصحيح لا يزرع في مصر الا نادرا . أما ما يصادف في السوق فنتاج من تقاوى البطاطس الفرنسية والمفضل عن البطاطس الايطالى الذى يزرع أحيانا .

وأشهر أصناف البطاطس التي تزرع في مصر هي أصناف البطاطس الفرنسية التي تسمى بوجه عام باسم (بطاطس مرسيليا) لورودها من هذه الميناء الفرنسية . ثم البطاطس الايطالى لاسميا المسمى ريكشيا (ونابولي أحيانا) وأهم أصناف بطاطس مرسيليا هو المسمى في فرنسا باسم (بوى دى برستول) و (سويس) و (باتراك) .

وهذه الأصناف المزروعة هي بوجه عام مدورة كثيرا أو قليلا غير منتظمة الشكل تخينة الجلدة خائرة العيون .

والبطاطس الايطالى يستعمل تقاويا للحصول الشتوى أما البطاطس الفرنسية فيستعمل تقاويا للحصول الصيفي .

التاريخ — أجمع أهل العلم على أن البطاطس أصله من أمريكا الجنوبية وأن ظهوره كان في الأغلب بمنطقة جبال الاند الوسطى حيث تنمو عدة أصناف من البطاطس المتوحش بأمريكا الجنوبية وتستمر شمالا على جبال المكسيك وإلى الجنوب الغربي من كولورادو .

ويظهر أن سكان أمريكا الجنوبية زرعوا البطاطس أثناء مئات من السنين .

وقد ادعت فئة من العلماء بأن الشيلي هي الموطن الأصلي للبطاطس كما أن فئة أخرى اعتبرت أن البيرو هي موطنه الأصلي . وهذا الرأي الأخير هو الأرجح كما أيده سيكا عام ١٥٥٣ وكارير سنة ١٩٢٣ .

ولما بدأ الأوروبيون اكتشاف أمريكا جلبوا البطاطس معهم الى أوروبا فأدخلت زراعتها سنة ١٥٨٦ الى إيرلنده حيث انتشرت وشاعت بها في أول الأمر دون غيرها من أقطار أوروبا .

والمستعمرون الأول لأمريكا لم يستعملوا البطاطس غذاء لهم بكثرة لأن قيمة البطاطس كنبات غذائى هام للانسان لم تظهر الا في إيرلنده حوالى سنة ١٧٥٠ حتى استجلب منها ثمانية الى أمريكا . ولما هاجر الايرلنديون بكثرة الى أمريكا بين سنة ١٧٠٥ الى سنة ١٧٤٩ استمروا في زراعة البطاطس بأمريكا .

المناخ — في امكان البطاطس النمو في مناخ أبرد بكثير من المناخ الذى تنمو فيه الطماطم ولكنه لا يمكنه تحمل الصقيع . والبطاطس ينجح حيثما ينجح الشعير .

والمعروف أن البطاطس يصيبه الانحطاط وتقل متوجيته حينما يزرع باستمرار في المناخات الحارة ولو الى مدة قصيرة ولهذا السبب يحددون التقاوى في مصر يجلبها من أوروبا كل عام كما يفعل أهل جنوب الولايات المتحدة الذين يجلبون تقاوى بطاطسهم سنويا من أهل الولايات الشمالية .

وفي مصر يمكن انتاج محصول جيد من البطاطس وبطاطس جيد لولا أنه يصاب بالأمراض المؤذية له بدرجة عظيمة . والبطاطس يتطلب طقسا باردا نديا لنموه الجيد .

والمنتوج المائل للبطاطس الذى تنتجه بعض الأقطار الأوربية يرجع على الأكثر الى المناخ الموافق أكثر ما يرجع الى ظروف الأرض وطرق الزرع لأن البطاطس ينمو جيدا بأية أرض منتجة اذا وجد في مناخ مناسب .

والمعروف أن مناخ صيف اسكوتلنده البارد هو أوفق مناخ للبطاطس .

ومناخ إنجلترا أقل موافقة لأنه أدفا من مناخ اسكوتلنده وفي أوروبا تزرع محاصيل عظيمة من البطاطس في فصول الصيف الباردة بشمال ألمانيا وبسكندنافيا .

أما في جنوب أوروبا فإن الانتاج أقل بكثير وكذلك الحال في مناخ الصيف الحار بالبحر وروسيا .

وقد وجد في الولايات المتحدة أن أوفق مناخ صيفي هو في الولايات الشمالية التي اشتهرت بكثرة متوج الفدان .

والتقاوى التي يتحصل عليها من البطاطس المزروع بالمرتفعات العالية والجهات الجبلية تكون أكثر متوجا عن تقاوى الجهات الواطية لأن الارتفاع العالى مفعولا كنفس مفعول المناخ الشمالى كما في كولورادو وفي ولايات المحيط الهادى الشمالية الغربية . أما في الجنوب من ذلك أو في المناطق ذات الصيف الحار الجاف فيضطرون بحكم الضرورة الى زرع المحصول بحيث يتيسر له تجنب حرارة الصيف . ولذلك يزرعون البطاطس بجنوب الولايات المتحدة الأمريكية في منتصف الشتاء لينضج محصوله قبل حرارة الصيف الجافة .

التوزيع — يزرع البطاطس بجهات القطر المصرى في الوجه البحرى وعلى الأخص في ضواحي المدن كالاسكندرية وغيرها وكذلك يزرع في بعض جهات الوجه القبلى ومصر الوسطى . والبطاطس يزرع عادة في مساحات صغيرة .

الأرض — ان الأرض الخفيفة هي أكثر موافقة لنمو البطاطس عن الأرض الثقيلة . أما الأرض الطينية المتناسكة فلا توافقه . ويتحصل على أحسن النتائج في الأرض المتوسطة الخفيفة نوعا .

ولما كانت درنات البطاطس تدخل الأرض وتنمو بها فالأرض المتشققة أو التي هي عرضة للتشقق تكون أردأ الأرضى لزراعة البطاطس .

ومع أن البطاطس يزرع بنجاح بالأرض الثقيلة إلا أن المتفق عليه عامة أن الأرضى المفككة الرملية هي أحسن الأرضى لزراعته وينسب إلى الأرضى المفككة أن المحصول بها يكون أسهل مما في غيرها من حيث الزرع والخدمة والاقتلاع . وأن البطاطس يكون أنعم وأحسن مرتبة وأن السباد يكون أكثر تأثيرا وأن البطاطس يكون أقل تأثرا بالأمراض وأن محصوله يكون أسرع في النضج . والأرضى البكر جيدة للبطاطس لما بها من المادة الآلية وخلقوها من الأمراض التي تؤذيه .

والمتوج والموتبة في الأرضى الثقيلة أقل منهما في الأرضى الخفيفة وأصناف البطاطس النشوية المرغوبة كثيرا لدى المستهلكين لا تزرع بالأرضى الثقيلة كما أن متوج البطاطس بها يكون كثير الماء في الطبخ .

والبطاطس يكون نموه رديئا في الأرضى المتوسطة الثقيلة لرطوبتها التي تجعله عليلا وهو يفشل فشلا تاما في الأرضى الملحة والأرضى التي تصاب بماء النشع المسبب عن ارتفاع النيل .

ويجب أن تكون الأرض مصفاة خالية من الحشائش لأنها تضر محصول البطاطس وأوفق أرض في مصر لزراعة البطاطس هي بحروف النيل أى الأرض الرملية الغنية .

الدورة — البطاطس في الدورة الزراعية المصرية يعقب الذرة الشامية سواء كانت "دراوة" أم محصولا "ملحقا" غير أنه يكون متأخرا في الحالة الأخيرة .

تجهيز الأرض — يجب تجهيز الأرض للبطاطس تجهيزا جيدا وذلك بحرقها أول سكة بالمحراث الأفرنجى ثم تحوث بعد ذلك ٢-٤ سلك بالمحراث البلدى لتعميق الحوث كما أنها ترحف بالزحافة وتمندل بالمندلة اذا استلزم الحال لاجراء ذلك ثم تخطط بواسطة المحراث الطراد الأفرنجى أو البلدى أو بالفأس إلى خطوط باعتبار تسعة خطوط في القصبين في المتوسط أى على بعد ٧٥-٨٠ سنتيمترا بين الخط والخط .

وفي بعض الجهات بشمال الدلتا وضواحي الاسكندرية يبدأ بفمر الأرض بالماء مدة ٦٠-٧٠ يوما حتى يرسب عليها كمية من طمى ماء النيل ثم تحوث بعد ذلك مباشرة كما مر أو بعسدرها اذا جفت ثم تزرع التقاوى .

وقت الزرع — يتحصل في مصر على محصولين من البطاطس في العام الواحد وهما :

(١) المحصول الشتوى — وبما أن نبات البطاطس لا يشغل الأرض عادة أكثر من ٣ شهور وأن المحصول الشتوى هو المحصول الوحيد الذى يؤذيه الصقيع فيجب زرعه مبكرا من ١٥ أغسطس لغاية آخر أكتوبر لينجو من تأثير الصقيع الضار في أواخر ديسمبر وفي يناير لذلك يعتبر الشتوى أصعب في الزرع ولكنه يعود بالريح الحزيرى اذا اعتنى بزراعته لأنه ينجى في وقت ارتفاع الأسعار في السوق وأفضل وقت لزرع المحصول الشتوى هو شهر سبتمبر .

(٢) المحصول الصيفى — وهذا يزرع من نصف يناير لغاية آخر فبراير وأفضل وقت له هو شهر فبراير وبما أن الدرنات تحتاج ٢٠ يوما لانتابتها فإن الصقيع يكون قد انتهى حينما تكون الفروع الصبية قد ظهرت فوق الأرض .

التقاوى — من المهم جدا الاعتناء بالتقاوى وانتقاؤها جيدا لزراعها لوجود تباين واضح في المقدرة على الانتاج والملائمة في الاصناف المتباينة ومما يجب مراعاته والالتفات اليه أمر وجود المرض ومصدر التقاوى وجديتها وعدم قدمها . والمستعمل للتقاوى في مصر هي درنات البطاطس . فيؤخذ بها وتقطع اربا لهدرها في الأرض فاذا كانت البطاطسة كبيرة الحجم تقطع الى قطعتين أو ثلاثة بحيث يكون بكل قطعة عينان أو أكثر أى برعومان أو أكثر من تلك البراعم واذا كانت البطاطسة صغيرة الحجم فانها لا تقطع عادة .

التقاوى الغير البالغة — يرى الكثيرون من الزارعين بأوروبا أن البطاطس التقاوى الذى يحصد اخضر يكون أعظم عنفوانا ومنتجية عن التقاوى البالغة ولذا يزرع الكثيرون منهم محصول التقاوى متأخرا فيصيب الصقيع نباتاته قبل محصوله فتموت سيقانها وأوراقها وتحصد الدرنات وهى خضراء فتستعمل التقاوى بدل التقاوى التى نضجت بحالة عادية . والاعتراض الوحيد عليها أنها عند زرعها فى الربيع التالى تكون بطيئة غير منتظمة الإنبات .

تخزين التقاوى — يجب تخزين التقاوى فى مكان بارد مع حفظها صلبة وفى حالة ساكنة .

والبطاطس ينضج ببطء فى التخزين فاذا مضى عليه ٢ — ٣ أشهر ينمو بسهولة اذا كانت الحرارة مرتفعة ارتفاعا كافيا . ويتشقق اذا كانت درجة الحرارة مرتفعة كثيرا وهذه الحالة تعتبر ضارة بالبطاطس . واذا طالت اثناء البراعم فى الظلام فانها تقصف فى الاستعمال . والانباء التالية التى تظهر بعد الأولى لا تكون جيدة مثلها .

التقاوى النابتة — واذا حفظت التقاوى ساكنة فيستحسن نقلها الى النور فى مكان دافئ وذلك

بنحو عشرة أيام قبل الزرع . فبتدئ البراعم (العيون) بالنمو . ويجب ألا تطول كثيرا حتى لا تنتضر أثناء النقل إذ يجب ألا تزيد عن سنتيمتر واحد حتى لا تنقص أثناء الزرع .

ومما ينسب من الميزات لهذه الطريقة: (١) أنها تمكن من تبيين التقاوى الساكنة لتجنبها . (٢) وأن البطاطس يخرج بسرعة ويعطى محصولا منتظما أكثر من غيره . (٣) وأن التقاوى لا ينتظر أن تفسد اذا كانت الأرض باردة .

ويمكن انبات التقاوى بوضعها على الأرض فى مكان ظليل لتأخذ براعمها فى النمو واذا غطيت الدرنات بكيس أو وضعت تحت خيمة يسرع انباتها .

تحضير التقاوى — واذا وضعت التقاوى فى الضوء يخضر لونها وتبتدئ براعمها (عيونها) فى النمو وتبقى انماؤها قصيرة قوية . ويمكن ابقاء البطاطس فى الضوء لغاية شهرين مع بقائه سليما انماؤه قصيرة فى هيئة قرمة . والبراعم الطرفية هى التى تبتدئ بالنمو فى الضوء . واذا أريد زرع البطاطس الذى نمت براعمه فيزرع صحيحا بأكمله دون تجزئته . ويمكن استعمال هذه الطريقة اذا أريد الحصول على محصول مبكر كثيرا لاسيما بالأراضى الباردة الرطبة التى تكون التقاوى بها عرضة للتعفن والفساد .

استعمال التقاوى الصحيحة أو المقطوعة — يوجد تباين عظيم فى الآراء عن استعمال البطاطس الصحيح الكامل أو الكبير المقطوع الى قطع وأيهما أفضل من الآخر فى الزرع . ومما لاشك فيه أن استعمال البطاطس الصغير جدا طريقة غير مقبولة . ويستدل من تجارب كانت أجريت فى إنجلترا وفرنسا على استعمال البطاطس المتوسط الحجم للتقاوى دون تقطيعه عند الزرع أنه يعود بنتائج أكثر حتى أن الأفكار اتجهت نحو استعمال التقاوى المقطوعة لزرع المحصول .

وقد دلت التجارب التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية على التقاوى الكاملة والمقطوعة التى هى من حجم واحد على أن التقاوى الكاملة أوفق فى الاستعمال من التقاوى المقطوعة غير أن النتائج كانت مختلفة ولم تكن الأوقية كبيرة فى العادة فى الظروف الموافقة المعتادة . وقد وجد أن التقاوى الكاملة أوفق من المقطوعة حينما يزرع المحصول فى منتصف الشتاء بأرض باردة تتعرض فيها التقاوى الى العفن . وفى التقاوى الكاملة لا ينمو سوى البراعم العفنة الموجودة بطرف البطاطسة وهذه ميزة فى الظروف الغير الموافقة . وفى جهات الولايات الشمالية منها تفضل التقاوى المقطوعة من درنات كبيرة عند زرع المحصول فى الوقت الموافق .

مقدار التقاوى — ان مقدار التقاوى اللازم لزرع الفدان الواحد يختلف تبعا لعدة عوامل أشهرها ما يأتى :

(١) خصب الأرض ، (٢) موافقة المناخ للبطاطس ، (٣) الصنف المستعمل ، (٤) وقت الزرع ، (٥) المسافات بين الخطوط وبين الجور ، (٦) كيفية تقطيع الدرنات ، (٧) استعمال الدرنات الصحيحة أو المقطوعة .

وكية التقاوى اللازمة لزرع الفدان اذا أريد استعمال التقاوى الصحيحة هى نحو ١٥ — ١٦ قنطارا . واذا أريد استعمال التقاوى المقطوعة فتكون الكية ١٣ — ١٤ قنطارا . ويلزم ٤ رجال فى اليوم لقطع تقاوى تكفى نحو فدانين وربيع . ومن المهم جدا استعمال التقاوى المستجبة حديثا . لأن التقاوى القديمة يكون نموها بطيئا غير مؤكد . ويعجز الكثير منها عن النمو . ويجب أن تكون التقاوى تامة النضج . والمحصول فى الغالب يستخرج من الأرض عادة قبل تمام نضجه . واذا أريد فى مثل هذه الحال استعمال بعض هذا البطاطس لغرض الزرع فيترك مقدار صغير فى الأرض الى زمن طويل بحيث يكون مقدارا كافيا لسد الاحتياجات ويترك ليتم نشأته فى الأرض . والمحصول يعتبر أنه قد نضج حينما لا تلسخ القشرة عند فركها . ومتى وصل النبات الى هذا الطور تبتدئ السوق والأوراق فى التحلل .

وعلى كل حال يجب استعمال تقاوى للزرع تكون مستجبة حديثا وذلك للحفاظ على عنفوان النبات .

طريقة الزرع — تختلف طرق الزرع لأسباب موضعية أو غير ذلك فبعد تحضير التقاوى كما مر بك وتقطيع الأرض الى خطوط بواسطة المحراث الطراد يوضع البطاطس (صحيحا أو مقطوعا حسب الأحوال) على سفح الخط فى جور على مسافة ٣٠ — ٣٥ سنتيمترا وتفتح الجور بالفأس فى منتصف جانب الخط ثم يمر الأولاد ومعهم التقاوى فيضعونها فيها ثم يعقبهم الرجال لتغطية التقاوى حيث يلزم لهذه العملية ٨ رجال و ٤ أولاد لزرع ٢ ١/٤ فدان فى اليوم ، كما أنه يلزم ٤ رجال لقطع التقاوى اللازمة لهذه المساحة . وتستعمل هذه الطريقة فى الاراضى الثقيلة .

والطريقة الثانية عبارة عن تلقيط أى وضع تقاوى البطاطس خاف المحراث الطراد في قاع الأخدود على المسافة السابق ذكرها في الطريقة الماضية وعند شق الخط التالى تدم التقاوى التى في الأخدود بجزء مما يتساقط من التراب الذى يرفعه أثناء سيره وبعد ظهور النباتات فوق سطح الأرض جيدا تشق الخطوط بالمحراث الطراد فتبقى النباتات في وسط الخط . وهذه الطريقة مفضلة في الاستعمال في زرع البطاطس بالأراضي الخفيفة بشمال الدلتا وفي الأراضي المجاورة لمدينة الاسكندرية .

وهناك طريقة أخرى وهى أنه بعد فتح الخطوط توضع التقاوى في قاع الأخاديد بالمسافة السابق ذكرها ثم تشق الخطوط ثانية بالمحراث الطراد فيغطى التقاوى بالتراب ويجعلها في وسط الخط الجديد . وفي هذه الحالة يحتاج الحال الى أولاد وثورين ورجل وولد لتغطية التقاوى وهذه الطريقة تستعمل في أراضي الجزائر .

وتوجد طريقة أخرى وهى الزرع في رأس الخط .

وفي أميركا تلقيط التقاوى خلف المحراث في سطور مع ترك خط وتلقيط خط ثم ترحف الأرض وتترك مستوية السطح (بلاط) حتى يحصد المحصول . وأحيانا يفضلون إقامة خط صغير غير مرتفع قبل نضج البطاطس في الأرض لوقايتهم من الشمس كي لا تسبب انباته .

ويحصل التلقيط باليد أو بالآلات حسب الأحوال .

وطريقة الزرع في سطور بالأرض المستوية لم تتبع في مصر الآن الا في بعض جهات الدقهلية قريبا من المنصورة .

ويمكن زرع البطاطس في مصر عفيرا أو حراثيا ففي العفيرة تزرع التقاوى كما مر بك بدفنها في جور في منتصف سفع الخط أو في قننه والأرض جافة .

أما في الطريقة الحراثية فتروى الأرض قبل الزرع ثم تزرع التقاوى كما في الطريقة العفيرية المذكورة آنفا أو تزرع التقاوى تلقيطا في قاع الأخدود .

والطريقة الحراثية مفضلة في الغالب عن العفيرية .

وقبل الزرع تجهز التقاوى بأن تقطع الكبيرة منها بطولها إلى قطعتين أو ثلاث حسب حجمها بحيث يكون في كل قطعة بعرومان أو أكثر . أما إذا كانت البطاطسة صغيرة فلا تقطع عادة .

وعند زرع البطاطس المقطوع توضع القطع في الجور بالأرض بحيث يكون سطحها المقطوع إلى أسفل ثم تغطى بالتراب .

عمق الزرع — لتعميق الزرع اعتبارات رئيسية أهمها التأثير على مرتبة المحصول ومنتوجه وكلفة الزرع والاقتلاع .

وبالطاطس المزروع عميقا في الأرض يكون أملس من غيره لا تحرقه الشمس ويكون أكثر تساويا في الشكل ولذا يعتبر أنه أحسن مرتبة .

ويتحسن المنتوج عادة إذا زرع البطاطس على عمق ١٠ — ١٢ سنتيمترا تحت سطح الأرض عما إذا زرع على عمق أقل من ذلك لخروج درنات جديدة من السوق التى تنتج من الكعوب تحت الأرض . ويقال بأن الغرس العميق يزيد المنتوج لأنه يزيد عدد الكعوب التى تحت الأرض . ولا يستحسن تعميق الزرع في الأراضي الثقيلة والأراضي الباردة والأراضي الرطبة حينما تكون الرطوبة متجهة نحو الحصول على انبات سريع ومحصول مبكر .

وتزرع التقاوى على عمق ٥ — ١٠ سنتيمترات تبعا للأرض . وفي حالة الزرع على عمق قريب من سطح الأرض يجب إحاطة النباتات بالكثير من التراب أثناء العزيق والخدمة لإيجاد الفسح الكافي للدرنات التى تتكون تحت السطح ولمنع حرقها بالشمس .

والسبب الرئيسى في الزرع القليل الغور هو تسهيل الحصاد لاسيما في حالة الاقتلاع باليد .

السماد — يستعمل السباح البلدى في تسميد البطاطس . فيوضع منه نحو ١٥ — ٢٠ مترا مكعبا للفدان في الأراضي الفقيرة . ونحو ١٠ أمتار مكعب في الأراضي الغنية . وذلك بنثره فوق الأرض قبل إقامة الخطوط أو بوضعه في الأخاديد بين الخطوط ثم تشق الأرض بالمحراث الطراد فيصبح السباح البلدى مغطى بالتراب تحت البطاطس مباشرة .

وأحيانا توضع كمية صغيرة نحو ٢ — ٣ أمتار تكبشا في كل جورة تحت قطعة البطاطس عند زرعها لضمان وجود وارد من الغذاء تحت طائلة الفراخ الصبية بمجرد ظهورها من البطاطس .

وإذا أريد استعمال الأسمدة الصناعية بالأراضي الفقيرة فيستعمل منها مع السباح البلدى مخلوط من السماد مكون من قنطار من نترات الجير أو كبريتات النوشادر أو نترات الصودا . أما إذا كانت الأرض رملية فيوضع بها نحو ٢ — ٣ قناطير من الكينيت الذى هو سماد بوتاسى .

وبالطاطس يزيل من الأرض كميات كبيرة من البوتاسا . والأراضي الفقيرة أكثر من غيرها عرضة للنقص في البوتاسا فهى أقل بكثير في البوتاسا عن الأرض الطينية . ويجب ألا يوضع السماد الآزوتى للبطاطس إلا بعد الري الثانية . ونسبة المخلوط من السماد الآزوتى والفوسفورى والبوتاسى تكون عادة نحو ٣ — ١٠ — ٦ كما هى الحال بالأراضي الرملية . والأراضي الرملية تنقصها البوتاسا . أما الطينية ففيها الشيء الكثير منها .

هذا وقد يكون من الصعب أحيانا إتمام محاصيل كاملة بمساعدة الأسمدة الصناعية وحدها دون الاضرار في الوقت نفسه بمرتبة المنتوج .

الأعداء

(١) الحشرات :

(١) الفحار — ويسمى باللاتينية جريللوتا ليا فولجاريس ، لآتر (Gryllotalpa vulgaris, Latr.) وهو يثقب أحيانا أنفاقا في البطاطس . وضرره لا يستحق الاهتمام بعلاجه .

(٢) دودة ورق القطن — وهى تسمى باللاتينية پرودينيا ليتورا ، ف (Prodenia litura, F.) تتغذى على الورق وتضر الدرنات أحيانا اذا لم تكن مدفونة في التراب . وتعالج بالتنقية باليد .

(٣) الدودة الدهنية — وهى تسمى باللاتينية يوكرووا (اجروتيس) ايسيلوت ، روت (Euxoa "Agrotis" Ipsilon, Rott.) تضر النبات بقرض ساقه عند سطح الأرض . كما أنها تتقب الدرنات أيضا . ويمكن استعمال الغذاء المسموم اذا كانت الإصابة شديدة .

(٤) دودة الباذنجان — وتسمى باللاتينية أوزوفيرا أوصياتيلا ، تر (Euzophera osseatella, Tr.) تتقب الساق وتسبب أضرارا عظيمة اذا وجدت في عدد كبير .

(ب) الفطر :

(١) مرض اللفح المبكر — ويسمى أحيانا بمرض تجعد الأوراق : يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية ألتيرناريا صولاناى (ى ، م) جوز وجروت . "Ei & Alternaria Solani (Jones and Gout, M.) وهذا المرض يؤذى الورق والسيقان فتظهر بقع سوداء على الورق فتجعد الأوراق وتتدى الفروع ويعالج المرض بالرش بمحلول بوردو وغيره .

(ج) الصقيع :

وهو يصيب البطاطس الشتوى المتأخر في الزرع فيصيبه في شهرى ديسمبر ويناير ويمنع ضرر الصقيع عن النبات بالرى أو بالتغطية بطبقة من أى مادة كالقش وخلافه لمنع التبخر السريع .

(د) الرياح :

يتأثر نبات البطاطس من الرياح التى تهب أحيانا لاسيما المحصول الصيفى في ذلك ويمكن تجنب الضرر باقامة دريئة من سيقان الذرة في صفوف تبعد عن بعضها بنحو ٣ — ٤ أمتار .

الرى — يروى البطاطس بعد زرع مباشرة في الطريقة العنبرية . ثم بعد ذلك بعشرين يوما تظهر النباتات فوق وجه الأرض حيث تروى الريّة الثانية وذلك بعد مضي نحو ٣ أسابيع على الريّة الأولى ثم تعطى الريّة الثالثة بعد الثانية بنحو شهر ثم تعطى الريّة الأخيرة بعد ٣ — ٤ أسابيع بعد الريّة الثالثة . أما المحصول الصيفى فيروى رية خامسة وأحيانا يروى رية سادسة . وعدد الريات بوجه عام ٣ — ٦ ريّات في المجموع أى نحو أربع ريّات في المتوسط . ويجب عزق المحصول بعد كل رية .

أما في الطريقة الحراثية فتروى الأرض قبل الحرث ثم يروى المحصول بعد ذلك على فترات من ٣ — ٤ أسابيع تبعا لنوع الأرض فيروى ريتين أو ثلاث بالجهات المجاورة لرمال الاسكندرية الى أراضيها متوسطة التماسك تهطل بها الأمطار بكثرة . لأن هطول الأمطار يقلل من الري كثيرا فيكفى الحصول نحو ريتين أوربية واحدة أحيانا والمحصول في الأراضي الرملية يروى نحو ريتين زيادة أى يروى نحو خمس ريّات .

أما المحصول النبلى أى الصيفى فيعطى بجهات الاسكندرية ماء أكثر مما في حالة الشتوى .

ومن المهم انتظام رطوبة الأرض لأن كثرة التغير في رطوبة الأرض تعود بضرر على المحصول . ويجب الامتناع عن رى المحصول قبل حصاده بنحو شهر حتى يتمكن النبات من اكتناز الغذاء بكية وافرة في درناته فتعظم الدرنات كثيرا في الحجم لأن الري في هذا الطور يخفف محلول الغذاء في عصارة النبات ويكثر من نسبة الماء به فتقل كية الغذاء المكتنز في الدرنه وتزداد نسبة الماء فيقل حجم الدرنات وتكون صغيرة كثيرة الماء لاتصلح للسوق ولا للتخزين .

الخدمة — البطاطس من المحاصيل التى توافقها الزراعة النظيفة ويضرها كثرة الحشائش حولها ولذا يجب دائما عزق أرض محصول البطاطس بعد كل رية لاستئصال الحشائش وتنظيف الأرض منها وتفكيك الترى حول نبات المحصول لحفظ رطوبة الأرض وانتظامها بها .

ويجب تكوين التراب حول النبات حتى تغطى الدرنات التى تظهر عادة قرب سطح الأرض لأن ذلك يساعد على حفظ الدرنات من الإصابة ببعض الديدان مثل دودة ورق القطن .

والبطاطس يحتاج الى العناية والخدمة الجيدة . فهو يحتاج الى كثرة السباخ البلدى الجيد والكثير من الرطوبة الشعرية وكثرة تقليب سطح الأرض والعناية باقتلاع الحشائش والالتفات الكبير لمنع ضرر الصقيع .

(٥) الحشائش :

- (١) رجلة شيطاني... — ارجع الى باب الذرة الشامية .
 (٢) ملوخية شيطاني — « » « » .
 (٣) أبوقرن ... — « » « » .
 (٤) خلة ... — « » القمح .
 (٥) خلة ... — « » « » .
 (٦) قرداب ... — « » « » .
 (٧) غيرة... — « » « » .
 (٨) فسء الكلاب — « » البرسم المصرى .
 (٩) مثنة... — « » « » .
 (١٠) جعضيض ... — « » « » .
 (١١) نجيل ... — « » « » .
 (١٢) حندقوق ... — « » « » .

المحصول — ينضج المحصول في أواخر ديسمبر وأواخر أبريل ويحصد الشتوى قبيل بذر الثانى . ويعرف نضج البطاطس حينما لا تتقشر قشرته عند فركه بالأصابع . ويحصد المحصول بالفأس أو بالطراد أو بالكرك الخاص بذلك ويختلف منتج الفدان فيكون أكثر في الصيفي عما في الشتوى ، ففي الصيفي يكون ٩٠ — ١١٥ قنطاراً ، أما في الشتوى فيكون ٧٠ قنطاراً . وأسعار الشتوى مرتفعة عن الصيفي . وإذا كانت الإصابة شديدة في المحصول فيحصل على منتج قدره ١٠ قناطير . والبطاطس يكت في الأرض ٣ — ٤ شهور حتى ينضج والصيفي عامة ينضج مبكراً وفي المتوسط بعد ٣ ½ شهور . ويقال بأن المحصول بالأراضى المصفاة القريبة من رمل الاسكندرية يعطى لغاية ٣٠٠ قنطار عن كل فدان وأحياناً ٣٥٠ — ٤٠٠ قنطاراً في الطريقة البعلية .

الاستعمال — البطاطس من النباتات الكثيرة الزرع . وله أهمية عظيمة لأنه يتحصل منه على غذاء للإنسان والحيوان . وهو أكثر النباتات قيمة للغذاء الإنسانى . وهو تلو الغلال الرئيسية . يستعمل أيضاً في الصناعات لجملة أغراض . ويعمل منه غذاء للإنسان على عدة أشكال .

ويستعمل البطاطس للحيوان نيئاً وسلوقاً . والدرنة الصابجة تحتوى على نحو ٧١ — ٨٠ ٪ من الماء و ١٢ — ٢٧ ٪ من النشا . ويوجد تباينات عظيمة في الأصناف وفي الأطوار المتباينة من أطوار النضج وفي الأراضى والفصول المتباينة .

وتشأوة سهلة الاستخراج والعزل وأرخص من غيرها وتستعمل بكثرة في معامل النسيج وفي تحضير مشروب روى من ثبات البطاطس .

كثافة

زراعة فدان البطاطس

المصروفات

رى	٢	—
حرث ثلاث مرات	٦٠	—
ترجيف مرتين	٨	—
تخطيط	١٣	—
مسح الخطوط (٣ رجال)	١٥	—
تقاوى (١٦ قنطاراً)	٨٠٠	—
تحضير التقاوى	١٠	—
زرع التقاوى	١٥	—
رى ٤ مرات	٤	—
سباخ بلدى ١٥ متراً مكعباً	١٥٠	—
حصاد	٤٥	—
مشال	٣٠	—
حفر	٣٠	—
إيجار	٨٠٠	—
الجملة	١٩٨٢	—

الإيرادات

المحصول ٨٠ قنطاراً في ٣٠ قرشا	٢٤٠٠	—	—
صافى الربح	—	٤١٨	—
	٢٤٠٠	—	٢٤٠٠

١٦ — محاصيل البزور الزيتية

محاصيل البزور الزيتية هي المحاصيل التي تزرع لأجل بزورها التي تحتوى على زيت يستخدمه الانسان في احتياجاته وفي تغذيته. وتختلف أهمية كل محصول منها من الوجهة الزراعية بحسب نوع الزيت الموجود ببزوره ونسبته المئانية وقيمتة الاقتصادية في السوق ودرجة الاقبال عليه في الاستهلاك. والحولية الرئيسية من محاصيل البزور الزيتية التي تزرع في مصر هي الفول السودانى (وقد سبق الكلام عليه) وخس الزيت والقرطم والسمن والكائن والقطن . ونظرا لأن الأخيرين تنتج منهما ألياف تستخدم بعد عزلها في نسج الأقمشة فسيأتى الكلام عليهما في باب محاصيل الألياف .

خس الزيت

توطئة — لخس الزيت أهمية في الصعيد لأبأس بها حيث يزرع هناك لاستخراج زيت ثماره. وهو معتبر ضمن المحاصيل التي في الدرجة الثانية من الاعتبار الاقتصادى الزراعى. يزرع في مساحات صغيرة جدا معملا على محاصيل أخرى أخصها الشعير والعدس وأحيانا الحلبة والحمص والجلبان والبصل والخشخاش ومحاصيل أخرى شتوية أو تحت الذرة الرفيعة النيلية أو بمفرده في الأماكن المعزولة المهمة .

البوتانيقا — ينتمى خس الزيت الى الصنف المسمى باللاتينية لاكتوكا صقار ييولا صنف . أوليفيرا، ل. (Lactuca scariola, Var : oleifera, L.) من العائلة القومبوسيتية (Compositae) وخس الزيت المزروع في صعيد مصر عشب حولى منتصب أوراقه أصغر من أوراق الخس المعتاد مبعثرة على الساق غير متجمعة عند قاعدتها خضراء . والساق مرتفعة بسيطة لغاية النورة تحتوى على عصارة مطاطية (لبنية) قابضة . والأزهار صفراء صغيرة والثمرة مخططة مسودة أو سمراء مائلة الى الرمادية .

ويميز خس الزيت ببعض جهات الصعيد باسم " البقرى " .

التاريخ — يظهر أن زراعة خس الزيت الموجودة الآن بمصر هي بقية باقية من زراعة قديمة كانت موجودة في مصر في القرون الماضية منذ عهد الفراعنة .

المناخ — يزرع خس الزيت في المناخات الدافئة والمعتدلة حيث زراعته منتشرة بأوروبا وفي شمال الهند وغيرها . وربما كان المناخ الدافئ أوفق من غيره .

الأصناف الزراعية — ليس لخس الزيت أصناف في مصر بل المزروع منه صنف واحد منتشر بجهات الصعيد على الأخص .

الدورة — ليس لخس الزيت من مكان خاص في الدورة الزراعية المنتظمة بالحقول المصرية فهو يزرع مختلطاً مع محاصيل أخرى شتوية أو منفرداً، وذلك في أحوال قليلة، بالأماكن المهمة حيث يتبادل الزرع بها مع المحاصيل الأخرى الشتوية كالعدس والحلبة وغيرها .

الأرض — ينمو خس الزيت في الأراضي الثقيلة والخفيفة ولكن الأراضي المتوسطة الطينية توافقه عن غيرها إذ تجود زراعته بها عن الأراضي المتوسطة الرملية كأراضي الجزائر حيث تقل كمية الزيت المستخرجة من محصول أراضي الجزائر بنحو ١٠٪ عن النسبة المتوسطة .

تجهيز الأرض — لا تجهز الأرض في الحياض إذا أريد البذر بعد نزول ماء الحوض مباشرة اما إذا أريد الانتظار حتى يمكن السير بالماشية والمحراث فوق الأرض فتحث الأرض أحيانا حرثة واحدة قبيل البذر .

طريقة البذر — تبذر التقاوى نثراً على الأرض الطراء ثم تغطى بالمحراث أو بالمعزقة . وأحيانا تحث أولاً ثم تبذر التقاوى نثراً باليد فوق الطين عقب نزول الماء عن الأرض مباشرة .

ويزرع خس الزيت مسقواً تحت الذرة الرفيعة النيلية (البارى) وذلك بأن تروى أرض الذرة ثم تبذر فيها تقاوى الخس الذي يقال له في هذه الحالة خس مسقواً أما في حالة الزراعة النيلية فتبذر التقاوى نثراً باليد ولا تروى الأرض بعد ذلك .

أوان البذر — تبذر تقاوى خس الزيت في النصف الأخير من شهر أكتوبر لغاية آخر نوفمبر . والحالة الفيضان ووقت تصفية مياه الحياض تأثير على وقت البذر .

كمية التقاوى — تختلف كمية التقاوى التي تلزم لبذر الفدان من محصول خس الزيت وذلك تبعاً لطريقة الزرع التي تتبع بأن يزرع مختلطاً محملاً على غيره أو منفرداً . ففي الحالة الأخيرة يكفي لبذر الفدان نحو أربعة أقداح . أما في حالة الاختلاط والتحميل فيلزم لذلك نحو قدح ونصف أو أقل تبعاً للظروف والأحوال .

الرى — يروى محصول خس الزيت المسقواً مرة واحدة فقط إذا كان مزروعاً تحت الذرة الرفيعة مع العلم بأن الأرض تروى مرة أخرى لأجل الذرة قبل بذر الخس تحت زرعها بأيام قلائل أما المحصول البعل فلا يروى على الإطلاق .

خدمة المحصول — تحتاج نباتات خس الزيت الى خفها في صغرها بعد ظهورها على وجه الأرض حين يباغ طولها نحو عشرين سنتيمترا فوق الأرض ويجرى الخف عادة في شهر يناير.

التسميد — لا يسمد المحصول عادة لعدم احتياجه للسماد بأرض الحياض وإذا أريد التسميد فيمكن تسميده بالسباخ البلدى باعتبار ١٠ — ١٥ مترا مكعبا لكل فدان .

الحصاد — يتدئ حصاد محصول خس الزيت من أواخر أبريل لغاية شهر مايو ، ومتوسط متوج الفدان المزروع منفردا نحو ثلاث أردب أما المزروع مختلطا أو محملا فيختلف مقدار متوجه حسب الأحوال فقد يصل من اردب الى اردبين أكثر أو أقل .

الدراس — يدرس المحصول لفصل حبه بوضع النباتات اليابسة سائبة أو محزومة على حصر من السمار تدق فوقها وبعد ذلك تدرى فينفصل الحب من القش .

تسويق المنتج — بعد تدرية الحب يقدم للبيع فيشتريه أصحاب المعاصر بمديرتي قنا وأسوان وقد أحصى عدد المعاصر فوجد أن الموجود منها بمديرية قنا نحو ٨٠ معصرة اما مديرية أسوان فيها نحو عشرين معصرة .

ويباع المنتج باعتبار الاردب كيلا ، وهناك نوعان من الاردب في اعتبارهم الاردب الكبير ومعتبر ١٧ كيلة ثم الاردب الصغير وهو معتبر ١٣ كيلة ، ويختلف ثمن الكيلة باختلاف أحوال السوق والمنتج فيكون ١٩ — ٢٢ قرشا ومتوسط وزن الكيلة نحو ٧ كيلوجرامات .

استخراج الزيت من الحب — يستخرج زيت الخس من حبه المحتوى على ٣٧ — ٣٨ ٪ من الزيت في مكان خاص بذلك يسمى السرجة أو المعصرة ويتدئ العصر عادة من منتصف شهر مايو وينتهى بعد خمسة أشهر أو أكثر من ذلك تبعا للظروف إذ قد تستمر بعض المعاصر على العصر طول السنة بلا انقطاع . وطريقة العصر الباردة هي الشائعة في الاستخدام بمصر حيث يوضع حب الخس فوق قاعدة حجرية وهي قاعدة الطاحونة التي هي دائرية الشكل فيكون الحب طبقة دائرية موازية لمحيط قاعدة الطاحونة في منطقة منها يمر عليها حجر يدور رأسيا حول محور عمودى بحركة ثور أو جمل فيوضع من الحب نحو نصف أردب في كل مرة يدور الحجر فوقه مدة نحو النصف ساعة يضغط عليه لفصل قشره الذى يعزل بعد ذلك بالغربلة بواسطة الغرابيل والتدريية .

أما الحب المقشور فيعاد تحت الحجر ليهرسه أثناء دورانه ومروره عليه ويضغطه حتى يتعجن في بعضه ثم يضاف اليه ماء يخلط به وتختلف كمية الماء تبعا لكمية الحب ثم توضع العجينة في أطباق من الخوص يؤخذ الى عواصر بسيطة التركيب جدا عبارة عن لولب من الخشب الخشن يرفع ويخفض برافعة من الخشب تشغل باليد فينزل اللولب فوق العجينة فيضغطها ويطرد منها الزيت الموجود بها فيسيل الى حفرة من الحجر ويتبقى بعد خروج الزيت الثفل الذى يسمى بالكسب أو الكسبة . ويمكن لكل عاصرة أن تستخرج زيت أردب من الحب يوميا .

وأحيانا لا يفصل القشر بالغربلة بل يستمر الهرس الى النهاية فيبقى القشر ضمن الكسب . أما الزيت المتحصل عليه في الحالتين فيسمى بالزيت الحلو ، ويقدر الزيت الناتج من الاردب الحب بنحو ٧٠ — ٨٠ رطلا في حالة الخس المزروع في الأراضي المتوسطة الطينية . أما المزروع بأرض الخزائر فيقال انه يعطى مقدارا أقل من ذلك . ويبلغ ثمن القنطار من الزيت ٣٤٠ — ٣٥٠ قرشا في حالة الزيت المستخرج من الحب الغير المقشور ونحو ٣٦٥ — ٣٧٥ قرشا في حالة الحب المقشور والعادة الجارية ألا يستخرج الزيت من الحب المقشور الا عند الطلب .

وأصحاب المعاصر هم الذين يشترون الحب ويعصرونه في معاصرهم على ذمتهم وإذا أراد أحد غيرهم أن يعصر على ذمته كمية من الحب باحدى المعاصر فصاحب المعصرة يأخذ نفسه أجرا كل الكسب المتخلف بعد استخراج الزيت ويقدر بنحو ٧ كيلات وقيمة كل كيلة نحو ٦ — ٧ قروش .

وزيت الخس يملك مدة طويلة دون أن يتلف ، وهو يوضع عادة في بلايص تحرق في الأفران قبل ملئها بالزيت فيبقى بها نحو السنة دون أن يتغير .

والتجار يخلطون زيت الخس بزيت القرطم على سبيل الفش للتجارة لأن زيت القرطم أرخص قيمة في الثمن عن زيت الخس ، وكثيرا ما يغش أيضا بزيت بزره القطن .

الاستعمال — يستعمل زيت الخس في الأكل وهو زيت أصفر فاتح رائق حلو شفاف ، يستهلك الأهليون منه مقادير عظيمة . أما الكسب فيعطى للحيوانات كالثيران والبقر والجاموس لاسيا الحيوانات اللبانة .

كافسة

زراعة الفدان من خس الزيت

المصروفات

تقاوى (نصف كيلة)	١٣	—
نثر التقاوى (رجل يبذر ٥ أفدنة يوميا)	١	—
عزيق (٥ رجال فية ٥ قروش)	٢٥	—
رية واحدة (٤ أنغرافية ٥ قروش يوميا لمدة ٤ أيام)	٨٠	—
حصاد (٥ رجال للفدان فى يوم واحد)	٢٥	—
دق (٥ رجال للفدان فى اليوم)	٢٥	—
تذرية (ثمن كيلة عن ثلاثة أراذب)	٢٤	—
مشال للجرن (جمل فية ١٠ قروش يوميا و ٥ قروش للجمل)	١٥	—
نقله من الجرن للمخزن فى نصف يوم	٨٠	—
إيجار	٥٠٠	—
الجملة	٧٨٨	—

الإيرادات

ثلاثة أراذب من الحب فية ٢٨٠ قرشا
قش ٧ أحمال بعير فية ٥ قروش
صافى الربح
المجموع

٨٤٠	—	—	—
٣٥	—	—	—
—	—	٨٧	—
٨٧٥	—	٨٧٥	—

القرطم

توطئة — القرطم معتبر فى مصر ضمن المحاصيل الثانوية فى الأهمية ، وهو يزرع الآن فى فارس والهند والصين واليابان وفى جنوب أوروبا ووسطها وفى أمريكا الجنوبية ، تستعمل أزهاره فى الصباغة . أما ثماره فيستخرج منها زيت يؤكل يعرف بالزيت الحلو .

ويزرع القرطم فى مصر لاستهلاكه داخل القطر دون تصديره ، ولذا فإن زراعته أصبحت فى الوقت الحاضر محصورة جدًا لهذا السبب ولمزاحمة الأصباغ الصناعية للأصباغ النباتية وحلوطها محلها كما حلت محل صبغة القرطم الصفراء . والنبات وثمره يسمى قرطما ، أما الزهرة فتسمى عصفرا .

البوتانيقا — ينتمى القرطم ، المزروع فى مصر الى النوع المسمى باللاتينية قارثاموس تينكتوريوس ، ل (*Carthamus Tinctorius, L.*) من العائلة القويوزيتية (Composite) وهو عشب حولى منتصب ارتفاع قامته نحو ١,٥ متر تقريباً ساقه متفرعة فى أعلاها بيضاء اللون هى وفروعها ملساء ممتلئة بالنخاع . وأزهار النورة صفراء أو برتقالية أو حمراء أو رتقالية حمراء وبيضاء بياضا غير ناصع . والنورة محاطة بلفافة حشوية القنابات كثيرا أو قليلا والثمرة بيضاء ملساء .

الأصناف الزراعية — يميزين القرطم صنفان أحدهما يسمى نتاية والثانى يسمى ذكرا . والأول هو الذى يسمى باللاتينية قارثاموس تينكتوريوس ، صنف اينيرميس ، شفاين (*Carthamus Tinctorius, Var: Inermis, Schwein.*) والثانى هو الذى سمي باللاتينية قارثاموس تينكتوريوس ، صنف . تيبيكوس ، شفاين : (*Carthamus tinctorius, var: Typicus, Schwein*) والقرطم النتاية أملس تقريبا وقنابات لفافته غير شائكة . أما القرطم الذكر فشائك والقنابات الخارجية من لفافته شائكة . والصنفان مختلطان معا فى الحقول لا يزرع كل منهما منفصلا على حدته كحصول قائم بذاته .

التاريخ — القرطم من النباتات القديمة العهد بالزراعة كان معروفا فى عهد الفراعنة عند قدماء المصريين على ما يظهر اذ عثر على أجزاء من النبات ببعض قبورهم كما وجد أن أكفان موتاهم مصبوغة بالقرطامين .

المناخ — يزرع القرطم في المناخات الحارة والمعتدلة ، والمناخات الدافئة المعتدلة هي أوفق له من غيرها .

التوزيع — يزرع القرطم في الوقت الحاضر بالوجه القبلي من مصر على الأشهر حيث يزرع في أغلب الأحوال محملا على محاصيل أخرى مختلطا معها مثل الشعير والقمح والعدس والفول والحبلة وغير ذلك في سطور أو مبعثرا في كوش أو على هوامش الحقول ، وقليل ما يزرع محصولا قائما بذاته فإذا بذر في الشعير يعامل معاملة ، ولكنه لا ينضج إلا بعد الشعير بشهر تقريبا .

الأرض — ليست الأراضي الطينية الجامدة ولا الأراضي الرملية كثيرا بموافقة للقرطم ، بل الأراضي الخفيفة العميقة هي التي توافقه لاسيما إذا احتوت كمية من الجير والدبال ، وزيادة الخصب وكثرة الأزوت في الأرض لا يوافقان القرطم إذ يسببان للنبت نمو زائدا في السيقان والورق وقلة في الأزهار وتأخيرا في النضج ، وانحطاطا في صنف المادة الملونة ، والرطوبة أو الطراء الزائد في الأرض لا يوافقان محصول القرطم .

تجهيز الأرض — لا تجهز الأرض في الحياض . أما في الأراضي التي تروى من الترغ المستديمة الماء فتحرق الأرض عادة حرثة واحدة ثم تحف .

مقدار التقاوى — يختلف مقدار التقاوى اللازمة للفدان اختلافا عظيما تبعا لطريقة البذر . فإذا زرع محصولا قائما بنفسه فيلزم له ٢ — ٣ كيلات من التقاوى أما إذا زرع محملا على غيره مختلطا معه فيأخذ ١ — ١,٥ كيلة أو أقل لكل فدان .

وقت البذر — القرطم معتبر ضمن المحاصيل الشتوية يبذر من نصف أكتوبر لغاية آخر نوفمبر غير أنه يبذر في الوجه القبلي مبكرا عما في الوجه البحري .

طريقة البذر — في حالة زرع المحصول بالأراضي المستديمة الرى تبذر التقاوى في سطور على مسافة ٤٠ — ٥٠ سم تبثمترا أو تبذر تلقيطا وراء المحراث بحيث تلقط سكة وتترك سكة أو تبذر ثرا ، وتبذر التقاوى حراثيا أو عقيرا ، وكثيرا ما تفضل الطريقة العفيرة ، أما في الحياض فتررع التقاوى لوقا بنثرها فوق الطين الطرى عقب انسحاب ماء النيل من أرض الحوض وتلويقها أى تغطيتها بلوح ، ولكن أيضا زرعها حراثيا ، أما الطريقة العفيرة فلا تستعمل في الحياض .

والبذر الخفيف مفضل عادة على البذر الثقيل حتى لا يكون الزرع كثيفا .

التسميد — القرطم لا يسمد عادة في مصر لأنه لا يعوض مصاريف السماد ووضعه في الأرض .

الرى — لا يروى القرطم في الحياض أما في الأراضي المستديمة الرى فيروى عادة ريتين رية قبل الأزهار ورية أخرى أثناء وجود الزهر ، ولا تحتسب في ذلك الري التي تعطى عقب البذر مباشرة في حالة الطريقة العفيرة .

الخدمة — لا يحتاج نبات محصول القرطم الى عناية كبيرة به بعد بذره لشدة تحمله . وانحلف ضرورى للحصول على محصول جيد لا سيما إذا كان الزرع كثيفا في حالة البذر ثرا .

الأزهار — إن وقت إزهار القرطم يختلف كثيرا لعدم انتظامه واستمراره عدة أسابيع . ولزيادة تفريع النبات واكثر نوراتها تقصف البراعم المركزية من كل نبات قبل ابتداء ظهور أزهاره .

ويبتدئ الأزهار عادة من نصف شهر مارس ويكثر في أوائل شهر أبريل .

الاعضاء

أولا — الحشرات :

(١) في الحقل :

(١) دودة البراعم — وتسمى باللاتينية هيليونيس بيلتيجيريا ، شيف (Heliothis Peltigera) (Sheff.) وهي تأكل في البراعم الزهرية . ويجب اعدام الأجزاء المصابة على سبيل التسلط على الآفة .

(٢) من القرطم — ويسمى باللاتينية ماكروسيفوم صوليداجينيس ، ل . (Macrusiphum solidaginis, L.) يكثر أحيانا على النبات ويضر زرع القرطم وتعدم الأجزاء المصابة على سبيل التسلط على الآفة .

الحصاد — يجب جنى الأزهار عند استوائها أى بمجرد ابتداء تلونها باللون الزاهى لأن التأخير في جنى الأزهار يفقدها لونها ويضعف الصبغة المحتوية عليها ويضيع الكثير منها وتقطف الأزهار مرة كل يومين أو كل ثلاثة أيام . فتقطف باعتناء في الصباح الباكر كما بدت على النبات حتى لا تتعرض للشمس فتفقد لونها . ويستمر قطف الأزهار (أو الزهيرات) حتى منتصف شهر أبريل وقد يستمر الى نصف مايو في الفصول الموافقة والأزهار التي تجمع في أول القطف وفي آخره تكون أقل جودة عن الأزهار التي يتحصل عليها بينهما . لأن الأزهار التي تقطف في الأول يكون الكثير منها ناقص اللشاة أما التي تقطف في الآخر فلا تكون بتلاتها الملونة زاهية كثيرا في اللون .

وبعد قطف الزهيرات تبقى مبايضها في مكانها محتفظة بالبزور دون أن يحصل أى ضرر للنورة بسبب إزالة الزهيرات لأن إخصاب الزهيرات يتم قبل قطفها . وبعد قطف الزهيرات تستمر البزرة في البلوغ الى أن تدرك نضجها في شهر مايو .

أما الزهيرات فتجفف في الظل وتقاب من وقت لآخر حتى تجف كلها بانتظام ومتى جفت تباع كما هي في السوق .

ومى تم نضج البزرة تقتلع النباتات بجذورها من الأرض ثم تدق رؤوسها فقط بالعصى لفصل الحب دون تكسير الساق .

المنتوج — يبلغ المنتج حاصل عليه من كل فدان نحو ٢٣ — ٢٥ كيلو جراما من البتالات (الزهيرات وتعرف عامة بالعصفر) الجافة أى نحو ٥٠ — ٥٥ رطلا . ويبلغ ثمن القنطار منها نحو ٢٥٠ قرشا . أما مقدار الحب الذى يتحصل عليه من كل فدان فيبلغ نحو ٣ — ٥ أردب وثمان أردب نحو ١٢٠ — ١٥٠ قرشا . أما السيقان أى الخطب المنتج حاصل عليه من الفدان فيبلغ نحو ١٠ أحمال ثمنها ٨٠ قرشا .

ووزن القنطار القرطم كما هو مقرر رسميا في سواحل الغلال هو ١١٣ كيلو جراما من الحب الذى يعرف بالقرطم الذى هو أيضا اسم للنبات نفسه .

وتحتوى زهيرات القرطم على مادتين ملونتين احدهما صفراء اللون (تبلغ نحو ٣٠ ٪ من وزن الزهيرات اليابسة) تذوب في الماء غير مستعملة .

أما المادة الأخرى فحمراء اللون (تقل عن ١ ٪) لا تذوب في الماء ولكنها تذوب في المحاليل القليلة الخفيفة مثل محلول كربونات الصودا . وهى تعرف عامة بالقرطامين أو حامض القرطامين وتستعمل عادة في صبغ الحرير ، وهى من ألطف الصبغات ولكنها غير ثابتة .

تحضير الصبغة الحمراء — تدق أزهار القرطم الصبوحة وتصحن جيدا في هاون من الخشب أو من الحجر . ثم توضع في منخل تعجن فيه أولا بالماء الدافئ المحتوى على بعض من ملح الطعام . فتعجن طيبا وتفحص ثم يعاد ذلك مع استعمال الماء البارد حتى يصير لون الماء المتصفى رائقا خاليا من الصبغة الصفراء . ويستمر الغسيل والعجن على فترات من بضعة أيام مع تجفيف العجينة بين كل غسلة وأخرى وبعد ذلك تقسم كتلة العجينة الى أجزاء صغيرة تفحص بين الأيدي أى تقرص الى أقراص صغيرة مدورة منبسطة تجفف في الظل باعتناء وبعدئذ تكون مستعدة لعرضها في السوق .

ويفضل ماء النهر في عملية الغسيل بشرط خلوه من الحمأ والمكروعدم الأضرار بالمادة الملونة .

وعملية تحضير المادة الملونة وحفظها عظيمة الأهمية لما لها من التأثير العظيم على مرتبتها . والأقراص الزاهية اللون تكون قيمتها مرتفعة عن قيمة الأقراص التى فقدت زهوها سواء كان ذلك راجعا الى انخفاض مرتبة النبات أو نقص في أساليب الزراعة والخدمة أو الإهمال في عملية الغسيل أو اختلاط الزهيرات بالوحل بسبب استعمال المادة القذرة .

وكان النساء فيما مضى يستعملون مخلوطا يسمونه "حسن يوسف" يتحصل عليه بسحق القرطامين مع النشا والطنخ (Talo) وغير ذلك لاعطاء جلد الوجه أو الحدود لونا أحمر .

ويستعمل العصفر أى الزهيرات الحام في تلوين المخال البلى أى الطرشي البلى وما أشبه ذلك .

والصبغة الحمراء تستعمل أحيانا في صبغ القطن لتلوينه بالألوان الحمراء أو الوردية المختلفة تبعاً للواد المختلفة التى تخلط معها .

والوان القرطامين من أطرف الألوان وأبهاها في فن الصباغة إلا أنها غير ثابتة تذهب بسرعة من تأثير النور والهواء .

أما الحب فيقشر ثم يضغط على البارد فيخرج منه زيت أصفر فاتح اللون رائق يؤكل يسمى "بالزيت الحلو" كثير الاستعمال في داخلية القطر لاسيما في الوجه القبلى وهو يستعمل كثيرا في الطبخ وفي عمل السلاطة وغير ذلك سواء كان نقيا أو كان مخلوطا مع زيوت أخرى .

وزيت القرطم يفس في الغالب باضافة جزء من زيت بزرة القطن عليه .

ويحتوى حب القرطم على نحو ٣٠ — ٣٥ ٪ من الزيت كما أن ثلث وزن الحب عبارة عن قشر .

ومقدار ما يتحصل عليه من الأردب الحب يختلف ، ففي الطريقة البلدية الشائعة في أنحاء القطر لا يتحصل على أكثر من ٥٠ رطلا من الأردب . ومتوسط ثمن القنطار يبلغ نحو ٢٠٠ قرش .

أما كسب الزيت الذى يتبقى بعد العصر فهو قليل القيمة في التغذية لأن معظمه من قشر الحب منخفض الحضية يستعمل في تغذية الحيوانات . ومتوسط ثمن الأردب منه نحو ٣٠ قرشا .

وحب القرطم يسمن الدجاج وغيره من الطيور وهو يعطى على الأشهر للبيغاء . ويستعمل الحب أيضا بدل الأنفحة في عمل الجبنة البلدية .

وعيدان القرطم أى حطبه تستعمل وقودا في الحريق .

كلفة

زراع فدان قرطم

المصروفات

تقاوى (٣ كيلات فية ٧,٥ قرش)	٢٢	٢٠
أجرة بذر التقاوى نثرا .	٢	—
تغطية التقاوى	٤٠	—
الخلف	٨	—
جنى العصفر	٢٠	—
ضم الزرع	٢٠	—
المشال للجرن	١٨	—
الدراس بواسطة الدق بالنبات	٣٠	—
التذرية	١٥	—
جمع الحطب بعد الدق	٥	٢٠
مصاريف ادارية وخلافه	٢٥	—
الايجار	٤٠٠	—
الجملة	٦٠٦	—

الايرادات

عصفر (نصف قنطار فية ٢٥٠ قرشا القنطار)	١٢٥	—
حب (٤ أرادب فية ١٣٠ قرشا)	٥٢٠	—
حطب (٨ أحمال)	٤٠	—
صافى الربح	—	٧٩
	٦٨٥	٦٨٥

كلفة

زراعة فدان قرطم بالأراضي المستديمة الرى

المصروفات

رى	٢	—
حرث	٥٠	—
تقاوى (٢ ١/٢ فية ٧ ١/٢ قرش صاغ)	١٩	—
نثر التقاوى	١	—
ترحيف لتغطية التقاوى	٥	—
تبنين	١٠	—
ريتان	٢	—
قطف العصفر	٢٠	—
ضم الزرع	٢٠	—
مشال للجرن	١٨	—
دراس بالنبوت	٣٠	—
تذرية	١٥	—
جمع الحطب	٥	—
مصاريف تثرية	٢٥	—
ايجار	٥٠٠	—
الجملة	٧٢٢	—

الايرادات

عصفر (٥٥ رطلا فية ٢٥٠ قرشا القنطار)	١٣٧	—
حب (٤ ١/٢ أرادب فية ١٣٠ قرشا)	٥٨٥	—
حطب (١٠ أحمال)	٥٠	—
صافى الربح	—	٥٠
المجموع	٧٧٢	٧٧٢

السسم

توطئة — السسم من النباتات التي يستخرج من بذورها زيت . وهو يزرع بكثرة في المناطق الدافئة من أميركا الجنوبية وفي الصين وفي التونكين على الأخص وفي شرق أفريقيا وفي آسيا الصغرى .

البوتانيقا — السسم عشب حولي يبلغ ارتفاعه من ٩٠ - ١٤٠ سنتيمترا ساقه منتصب بسيطة أو متفرعة ملساء بها وبر رفيع مبعثر والأوراق مختلفة الشكل في النبات الواحد والعنكش قصير جدا له قنابتان كما أن له غددا عسالية عند القاعدة (براعم زهرية محورة) والأزهار وحيدة في آباط الأوراق والكم أخضر عليه وبر دقيق والتويج قمعي مائل مبيض مع بعض اللون القرنفل أو الأرجواني واللبيض غرفتان كل غرفة مشطورة من قمتها إلى قاعدتها بجاذ كاذب إلى غرفتين كاذبتين بكل غرفة سطر من البزور العديدة . والثمرة علبة منسببة متبعدة نوعا في عكس الحاجز لها منقار تنفتح مسكنيا نحو القاعدة والبزور عديدة متبعدة بيضية منعكسة سمراء فاتحة أو داكنة سطحها أملس .

وجذور السسم تتعمق في الأرض ولذا يحتاج إلى القليل من الماء .

الأصناف الزراعية — يميز بين السسم المزروع في مصر صنفان وهما :

(١) السسم الأبيض — بزرته بيضاء مصفرة يستخرج منها زيت جيد باهت اللون . وهذا الصنف من السسم يكثر عليه الطلب عن الصنف الآخر ويفضل عنه ونباته طويل أطول من نبات الصنف الآخر وأقل منه فروعا ومكثا في الأرض غير أنه مبكر عنه في نضجه وثماره مبعثرة على مسافات أقصر وهي أقل حجما وعددا عن ثمار الصنف الثاني والمتحصل من الجنى أقل مما يتحصل عليه من الصنف الثاني .

(٢) السسم الأحمر — وبزرته أدكن من بذرة السسم الأبيض لونها بوجه عام أسمر خفيف وزيتها أدكن لونا وهو أقل من الأبيض اقبالا عليه في السوق نباته أقل طولاً وأكثر فروعا يتأخر عن الأرض نحو نصف شهر في نضجه . ثماره كثيرة على الفروع أقرب لبعضها عما في السسم الأبيض وأزيد نوعا في الحجم ومقدار الجنى المتحصل عليه أكثر من المتحصل عليه من السسم الأبيض .

ولون هذا الصنف الداكن يرجع إلى مادة فيه ملونة توجد في خلايا قصرة البذرة يزال معظمها بتكرار غسيل البذرة وحكها ثم تجفيفها . وهذه المادة تجعل الزيت غير مقبول المنظر والطعم .

التاريخ — إن موطن السسم على الأرجح بالبلاد الحارة من القارة الأفريقية . ولم يكن السسم معروفا بمصر في عهد الفراعنة إذ لم يعثر له على نقوش فوق آثارهم ولا على بزور في قبورهم وربما حصل زرعه في مصر لأول مرة في أوائل التاريخ المسيحي .

والسسم يزرع الآن بالمناطق الحارة من الكرة الأرضية لا سيما في آسيا وأفريقيا كما أنه يزرع في أمريكا الوسطى والجنوبية وفي أوروبا وبلاد اليونان وفي آسيا الصغرى .

المناخ — يحتاج مناخ كالذي تحتاجه الذرة الشامية. والسسم معتبر نباتا منهكا ، وهو لا يعطى منتوجا جيدا إلا في المناخات الحارة بالأراضي الخفيفة الخصبة بل الحمية ضد الرياح الشديدة لأنها توقف نموه .

التوزيع — يزرع السسم في مصر كحصول ملحق وهو يزرع في الوجه البحري والفيوم والوجه القبلي بالأراضي الرملية الخفيفة . والمزروع منه بالوجه البحري أكثر من المزروع منه في الوجه القبلي والفيوم وسسم الوجه البحري مفضل عن غيره لزيادة النسبة المثينة من الزيت الموجود وحسب مرتبته .

الأرض — من المعتاد زرع السسم في مصر بالأراضي الخفيفة والأرض التي توافق السسم عن غيرها هي الأرض العميقة المسائلة إلى المتوسط أو الأرض الرملية المتوسطة الخصبة الغنية المحتوية على الرطوبة الكافية .

والأراضي الطينية القوية أي الشديدة لا تصلح لنمو السسم .

الدورة — السسم يحل محل الذرة في الدورة ولكن إذا بكريندره على أرض جيدة . فيمكن زرع الذرة الشامية بعد حصاد السسم . والسسم بوجه عام يعقب الشعير والقمح والبرسيم .

تحضير الأرض — يحتاج نبات السسم إلى أرض ناعمة ولذا تحرث الأرض حرثا أو حرتين عادة ثم ترحف مرة .

طريقة البذر — تبذر التقاوى نثرا على الأرض ثم تغطى بغطية خفيفة بالزحافة ثم تقسم الى بيوت مربعة بواسطة البتون استعدادا للرى .

ونظرا لصغر حجم البزور وخفتها يجب خلط التقاوى مع كمية من التراب لضمان توزيعها توزيعا منتظما . ويمكن بذر تقاوى السمسم في سطور تبعد عن بعضها بنحو ٢٠ سنتيمترا .

زمن البذر — يتبدئ زمن البذر من أوائل أبريل لغاية نصف يولييه وأفضل وقت هو منتصف مايو لغاية نصف يونيه . وبعد البذر بنحو ٤ — ٥ أيام يظهر النبات فوق سطح الأرض . وإذا بكر بالبذر يمكن زرع محصولين من السمسم في الأرض نفسها في عام واحد .

مقدار التقاوى — يكفي لبذر الفدان مقدار من التقاوى يتراوح بين ٢ — ٣ أقداح أى لغاية ملوثة ونصف .

الخلف — بعد ظهور النباتات فوق سطح الأرض وبلوغها من الارتفاع ١٥ سنتيمترا يحجرى خلفها اذا كانت كثة لتترك على مسافة ٢٥ — ٣٠ سنتيمترا .

التسميد — لا يسمد السمسم عادة في الأراضى الجيدة الخصبة أو اذا زرع خلف محصول بقلى أما في الأراضى الخفيفة فيسمد عادة بالسباخ البلدى أو بالسماك الكفرى لا سيما اذا كان قد زرع بعد محصول من محاصيل الغلال فيوضع في الفدان نحو ٥٠ حملا من البلدى أو نحو ٦٠ حملا من الكفرى . ويوضع السماك عادة قبل الزرع لأن محصول السمسم ينضج في بحر ٣ — ٤ شهور بعد البذر .

الرى — بعد البذر بنحو ٤٠ — ٤٥ يوما عادة يخفف الزرع ويروى أول رية ثم يروى بعدها على فترات من الزمن من ١٢ الى ١٨ يوما وفي وسط كل ١٥ يوما وقبل الحصاد بنحو شهر أو ثلاثة أسابيع يوقف الرى عن الزرع ليم نضجه الجيد .

الخدمة — يحتاج النبات أثناء نموه الى تنقية الحشائش التى تنمو فيه لا سيما وهو فى صباه ولذا تعزق الأرض مرة أو مرتين أثناء وجود زرع السمسم نحو ١٥ سنتيمترا في الارتفاع تعزق أرضه للمرة الأولى وتنظف من الحشائش التى تكون نامية فيها بين نباتات السمسم . وإذا كان الزرع كثا يخفف باقتلاع بعض نباتاته باليد . وإذا وجد لزوم لتنظيف الأرض من الحشائش مرة ثانية فيمكن لإجراء ذلك بعد مضي ٢٥ يوما بعد التنظيف الأولى .

الأعداء

أولا — الحشرات :

(١) فى الحقل :

دودة ورق السمسم — وتسمى باللاتينية اشيرونتيا اتروبوس (Acherontia atropus, L.) والحشرة الكاملة فراشة كبيرة أجنتها الامامية مسودة وبها أجزاء فاتحة اللون والأجنحة الخلفية صفراء بها خطوط عرضية سوداء والصدر أسود عليه شكل بحجمته وهذه الدودة تصيب السمسم فتأكل ورقه وتضر أيضا باللباب وبعض النباتات المتسلقة وبالطماطم والباذنجان وطرق التساط عليها عند انتشارها تنقيتها باليد وإعدامها . وكذلك تنشيط الذبابة المسماة باللاتينية أرجيرو فلاكس اتروبيفورا والانتثار منها لتطفأها طبيعيا على دودة الفراشة .

دودة قرون السمسم — وتسمى باللاتينية أنتيجاسترا كاتالوناليس دوب (Antigastra catalaunalis, Dup.) وهى تأكل ورق السمسم وتثقب قراته وتلفها . والحشرة الكاملة فراشة صغيرة . وتوجد هذه الحشرة على السمسم من مايو لغاية نوفمبر . ويتسلط عليها بجمع القرات المصابة وإعدام ما بداخلها من اليرقات وتجمع أيضا الأوراق التى طوتها الدودة حول نفسها ثم تعدم .

(٣) من القطن — ويسمى باللاتينية أphis جوسيبى (Aphis gossypii, Glover.) وهذا المن يصيب نبات السمسم فى أغسطس وسبتمبر الذى يتأثر كثيرا من الإصابة به . ويتسلط عليه بجمع الأجزاء المصابة وإعدامها .

الحصاد — عند ماتدرك النباتات بلوغها وتنضج ثمارها تجمع منها الثمار بسرعة وبلا توان كثير لتجنب انفتاحها فتقتلع النباتات بجذورها من الأرض باليد قبلما تيبس منعا من فقد البزور بالتكسير والهرغيز ذلك ويكفى خمسة رجال لاقتلاع زرع فدان فى يوم واحد ثم تحزم رء وسها إلى فوق وترتكز على بعضها وتترك فى الشمس الى أن تيبس تماما . فتؤثر الشمس عليها وتسبب انشقاق الثمار وانفتاحها فتفصل منها البزور بعد ذلك بهز النباتات فوق قطعة من القماش فيخرج من الثمار بهذه الكيفية نصف ما بها من البزور ويبقى بها النصف الآخر فتنتشر النباتات بعد ذلك فوق القطعة القماش الأولى أو فوق أرض جافة نظيفة وتترك هكذا مدة يوم أو يومين حين يخرج الباقي من البزور بالطريقة نفسها . ويمكن فصل البزور فى كلتا الحالتين بالدق بالنبوت حيث يقوم ستة رجال بدق نباتات فدان واحد فى اليوم بعد التجفيف للمرة الأولى وبعد ذلك تغربل البزور ثم تدق رء وس

النباتات للمرة الثانية بالنبوب بعد إعادة تجفيفها في الشمس مرة أخرى . ويجرى الحصاد عادة في شهر أكتوبر أى بعد مضي ٣ — ٤ أشهر على وقت البذر .

المنتوج — يبلغ متوسط المنتوج في الأرض المتوسطة الجودة نحو ثلاثة ارادب من البزور وكذلك يتحصل على نحو ٨ أحمال من الحطب تباع بمبلغ ٤٨ قرشا أما بزور السمسم الأبيض فيبلغ ثمن الارادب منها أثناء الموسم ٣٤٠ — ٣٥٠ قرشا أما السمسم الأحمر فيبلغ ثمن الارادب منه ٣٣٠ — ٣٤٠ قرشا ووزن الأرذب في سواحل الغلال هو ١٢٠ كيلو جراما .

الاستعمال — تستعمل بزور السمسم في عمل الخبز وفي استخراج الزيت الموجود بها . وهو زيت يؤكل ويستخرج من البزرة في المعاصر الخاصة أى السرج بواسطة الضغط على البارد . وقبل العصر تغربل البزور وتنقى وتغسل جيدا بالماء المحتوى على قليل من ملح الطعام . ثم تنشر لتجف ثم تحمص في الفرن قبل عصرها وبعد ذلك توضع فوق حجر العصاره لتعصر بالطريقة الباردة . وللتحميص بعض فوائد أهمها ترفع الزيت لتسهيل استخراجه من البزرة بالضغط . ومن فوائده أيضا تجيد المواد البروتينية التي في البزرة ولو جزئيا فيزوق الزيت المستخرج منها .

وبزرة الوجه البحري يتحصل منها على زيت أحسن وأكثر من الذى يتحصل عليه من بزرة الوجه القبلى . وبزرة الوجه البحري بها نحو ٥٠ — ٥٥ ٪ من الزيت أما بزرة الوجه القبلى فيها نحو ٤٥ — ٥٠ ٪ من الزيت . ويتحصل من كل ارادب من البزرة على نحو ١٠٥ — ١٢٥ رطلا من الزيت في المعاصر البلدية ويبيع القنطار من الزيت بمبلغ ٢٥٠ قرشا .

وفي أثناء عملية العصر يتحصل من بزرة السمسم على الطحينية التي تؤكل ثم الكسب ويسمى الكسبة عامة . ولغلو ثمن الكسبة يأكلها فقراء الناس ولا تغذى الحيوانات بها كما هو المتبع في بعض أقطار العالم من تغذية الحيوانات عليها ومن تسميد الأرض بها . وتستعمل البزرة لعدة أغراض فترش على وجه الخبز مع الحبة السوداء أو تحمص وترش على وجه السميط أو تعمل منها حلوى أو ترش على سطح الحلوى أما الطحينية فتؤكل بخلطها مع العسل أو بعملها سلاطة كما أنها مفيدة في إزالة الالتهاب باستعمالها دهانا من الخارج أو بتعاطيها من الداخل لازالة التهاب الزور والحنجرة واللوز .

والزيت المستخرج من بزرة السمسم يعرف باسم الزيت السيرج وهو كثير الاستعمال في مصر بين الطبقات الغنية من الشعب . والجيد منه يستعمل في الأغراض التي يستعمل لها زيت الزيتون . كما أنه يستعمل أيضا في الطبخ وفي العطريات والصيدليات (الأجزاءات) وغير ذلك . أما الصنف الواطى منه فيستخدم في صنع الصابون وفي تزييت الماكينات وفي الانارة وغير ذلك .

وزيت السمسم يقل عن زيت الزيتون . ويعش بزيت بزرة القطن كما أنه يستعمل في غش زيت الزيتون .

كلفة

زراع فدان سمسم

المصروفات

أجرة رى	٥	—
سباخ بلدى	١٠٠	—
حرث	٥٠	—
تقاوى (٢ ١/٢ قدح فية القدح ٣,٧ قرش)	١٠	—
بذر التقاوى	١	—
تغطية التقاوى بالزحافة	٤	—
اقامة البتون	٥	—
خف (ستة أولاد في اليوم)	١٥	—
أجر أربع ريات	١٠	—
أجر عزقتين واقتلاع الحشائش (٨ رجال يوميا)	٨٠	—
حصاد (٥ رجال في اليوم)	٢٥	—
مشال	٢٠	—
دراس بالنبوت (٦ رجال في اليوم)	٣٠	—
غريلة (١ ٪ من المحصول)	١٤	—
مصاريف ثرية	٣٠	—
إيجار	٥٠٠	—
الجملة	٨٩٩	—

الايادات

بزور (٣ أردادب سعر ٣٤٠ قرشا)
حطب (٦ أجمال سعر ٨ قروش)

صافي الربح

الجملة

١٠٢٠	—	—	—
٤٨	—	—	—
١٠٦٨	—	١٠٦٨	—

١٧ — محاصيل الصباغة

بالرغم من انتشار الأصباغ الصناعية في الاستعمال وتغلبها على الطبيعية في الصناعات المتباينة لا يزال بعض الأصباغ الطبيعية المستخرجة من النباتات المزروعة مستعملا في كثير من الأغراض حتى ان نباتاتها تعود بأرباح لا بأس بها .

ومن أهم محاصيل الصباغة التي لا تزال في مصر الآن محصول الحناء .

الحناء

توطئة — لزراعة الحناء أهمية لا بأس بها في الزراعة المصرية حيث تزرع كمحصول أساسي في الحقول ببعض جهات القطر المصري .

البوتانيقا — تنتمي الحناء الى النوع المسمى باللاتينية لوصونيا اينيرميس ، (Lawsonia Inermis, L.) أو لوصونيا صبينوزا ، ل. (Lawsonia Spinosa, L.) أو لوصونيا الب. ، لام . (Lawsonia alba, Lam.) ونبات الحناء شجيرة معمرة ساقها وفروعها اسطوانية باهتة اللون متقابلة الأوراق أزهارها زكية الرائحة ثمارها علبة كروية بها بزور النبات .

والنبات يكون به أحيانا شوك وهذا هو الذي دعا اينيرميس الى تسميته لوصونيا صبينوزا كما أنه سماه لوصونيا اينيرميس في حالة عدم وجود الشوك .

ولا يوجد للحناء أصناف زراعية مميزة عن بعضها في مصر .

التاريخ — إن موطن شجيرة الحناء في المناطق الدافئة الممتدة من شرق أفريقيا حتى شرق الهند في شمال خط الاستواء حيث توجد في هذه المناطق على حالة وحشية كثيرا أو قليلا . وهي تزرع الآن في كل مكان في البلاد الحارة . ومن رأى دى فاندول أن أول ظهور الحناء كان ببلاد فارس بمنطقة حدودها ومنها انتشرت زراعتها واستعملها إلى أفريقيا والهند .

والحناء قديمة العهد بالزراعة حتى يصعب تعيين الزمان والمكان اللذين ابتدأت فيهما زراعة الحناء لأول مرة في التاريخ . وقد استعملت الحناء في عهد الفراعنة بمصر في النقش وفي تخنيط المومياء حيث كانت تسمى (بالنقر) . ويقال ان شجيرة الحناء حصل استجلابها من آسيا إلى مصر في عهد رمسيس الأول على يد بعثة طبية كان أوفدها للبحث في أعشاب هذه القارة فأحضرت الحناء مع ما أحضرته لمصر من النباتات الأسبوية وغرست شجيرة من هذه الحناء بالكرنك في طريق معبد الاله آمون مكان الشجيرة الموجودة الآن هناك من غرس مصلحة الآثار الحالية التي غرستها بهذا المكان لهذه المناسبة .

ولما انتشرت زراعة الحناء في بلاد القطر صار الناس يستعملون أوراقها في تخضيب الأيدي والأقدام في الأعياد والمواسم والأفراح ، سواء في ذلك النساء أم الرجال ، بل بلغ من اهتمام قدماء المصريين بها أن وضعوا أوراقها وأخشابها في قبور موتاهم . واستعملوها في الطب لأغراض كثيرة . وكانوا يدخلونها في معجون بنحور الكيفي وسماها الأغريق (بالايفرس) .

وتخضيب الأيدي والأقدام وصنع الشعر لاسيا الشايب منه بالحناء وافتراش مسحوق ورق الحناء تحت الأموات بالقبور عند دفنهم بها والتداوى بالحناء وما الى ذلك من العادات الشائعة في الوقت الحاضر مأخوذة على ما يظهر عن قدماء المصريين وقد تنبه لها الأوربيون فأدخلوا استعمالها في صبغ شعر الرأس بأصل الصبغة الذي يستخرجونه من ورق الحناء في القابريقات بالطرق الكيميائية .

المناخ — إن المناخ الحار هو الذي يوافق الحناء ولذا أن زراعتها أصبحت الآن منتشرة في البلاد المدارية .

التوزيع — تزرع الحناء في مصر في الحقل لأجل ورقها كما تزرع في الجنائن لأجل أزهارها القوية الرائحة التي تظهر في أواخر الربيع وطول الصيف وأوائل الخريف وهي تكثر في أشهر الصيف ويرغبها الأهليون كثيرا .

وتزرع الحناء بالجنائن في كل جهات القطر . أما زراعتها كمحصول حقلي فتزرع في مساحات كبيرة بشرق مديرتي الشرقية والقليوبية على الأخص . وأكبر المراكز التجارية الخاصة بالحناء توجد في بلبيس والقازيق . وتزرع الحناء في الحقل للمحصول على ورقها الذي هو الأساس في زراعتها بالحقول وهي تزرع كذلك بلا كثير خدمة في جنوب مدينة أسوان .

الدورة — يمكن إبقاء الحناء في الأرض عدة سنين دون أن تقتلع من الأرض أو يزرع بدلها إلا إذا وجد بين الزرع فراغات كثيرة . والعادة أن تبقى في الأرض مدة سنتين أو ثلاث ثم تقتلع منها ويزرع بدلها فول سوداني أو سمسم ثم بعد ذلك تزرع برسيا شتويا أو تبور للزرع حناء من جديد .

الأرض — أفضل الأراضي موافقة لزرع الحناء هي الأراضي المتوسطة الطراء العميقة كأرض الجزائر التي يكثر بها الدبال وتكون مخدومة جيدا . والمعتاد في مصر زرع الحناء بالأراضي الرملية أو الأراضي المتوسطة الخفيفة . وفي إمكان الحناء أن تنمو في الأراضي الرطبة قليلا أو المالحة قليلا .

تجهيز الأرض — ان تجهيز الأرض لزرع الحناء لذك أهمية كبيرة فتحث الأرض حثتين أو ثلاث حراثات جيدة عميقة وترحف بعد كل حثة لتنعيم سطحها جيدا وتعزق بالفأس بعد كل حثة قبل الترحيفة التي تعقبها بعد آخر ترحيفة تقسم إلى بيوت أي أحواض بحيث يكون طول الحوض في العادة قصبة (٣,٥٥ متر) وعرضه نصف قصبة .

ويعتني بتسوية سطح الأرض جيذا في أول سنة من زرع الحناء لتساوى أجزاء الأرض في الري فينال كل منها قسطه من الماء بالتساوى . وفي السنة الثانية تزداد مساحة البيوت أي الأحواض وذلك بضم حوضين إلى بعضهما وجعلهما حوضا واحدا .

وبعد تقسيم الأرض إلى بيوت أي أحواض تروى رية غزيرة ثم تغرس فيها العقل باليد .

طريقة التكاثر — تتكاثر الحناء بالبزور والعقل والترايد . ولكن طريقة العقل هي الأشيع في الاستعمال سواء في حالة محصول الحقل أو محصول البستان فتقطع العقل من الفروع وتغرس في الأرض أما طريقة الترييد فستعمل في حالة محصول البستان . وأما طريقة البزور فغير مستعملة في مصر .

زمن غرس العقل — تغرس العقل من مارس لغاية آخر أبريل .

انتقاء التقاوى — لانتقاء التقاوى لأجل غرس الحناء تختار قطعة من الحقل مزروعة حناء وتخصص فروع نباتاتها لأخذ العقل . فلا تقطع منها أفروع أثناء الحصاد بل يكتفى بتجريدتها من أوراقها في كل حصاد يحصل في العام الأول حيث يقوم الأولاد بأجراء هذه العملية . ثم تنشر الأوراق وتطحن مع باقي الورق كالمعتاد . وعند حلول ميعاد الغرس تقطع الشجيرات المنتقاة ثم تقسم فروعها إلى عقل لغرسها .

ويمكن حفظ العقل مدة بعد قطعها لغاية نحو العشرة الأيام وذلك بوقايتها من تأثير الشمس ورشها بالماء يوميا .

تحضير العقل — يتحصل أولا على فروع من الشجيرات الصبية التي مضى عليها في الأرض أول سنة بعد غرسها بحيث تكون الفروع قوية براعيمها (عيونها) جيدة .

فتؤخذ العقل من هذه الفروع بقطعها إلى عقل لا تزيد عن عشرين سنتيمترا في الطول وقطر كل عقلة أو معظم العقل نحو سنتيمتر واحد . ويجب الاحتراس أثناء تحضير العقل ألا تجرح قشرتها أو تهرس عند قاعدتها بأي حال من الأحوال ويلاحظ أيضا ألا تؤخذ العسايلج الطرفية من الشجرة لأنها لا تتجج . وفي أثناء قطع العقل يميز جزؤها الأسفل أي قاعدتها بأجراء القطع في العقلة أفقيا أو بدهنه بأية مادة ثم قطع الجزء العلوي مائلا ودهنه بمادة شمعية أو خلافاها دون دهن قاعدة العقلة .

طريقة غرس العقل — بعد تجهيز العقل وري الأرض غزيرا تغرس العقل في الأرض بواسطة الأولاد المدربين بالتبادل على هيئة ثلوث أي رجل غراب بحيث يكون بين العقلة والعقلة عشرون إلى خمسة وثلاثين سنتيمترا . ويلاحظ في غرس العقلة أن توضع في الأرض في وضعها الطبيعي الذي كانت موضوعة فيه فوق النبات فيغرس من العقلة في الأرض جزؤها الأسفل . ويجب أن تغرس العقلة مائلة ضد اتجاه جريان المياه حتى إذا ما تأثرت من قوة دفع الماء تصبح عمودية في الأرض .

مقدار التقاوى — ان ما يلزم من التقاوى لزرع فدان يبلغ نحو ٥-٧ قرار يط من العقل .

الري — بعد انتهاء الغرس تروى الأرض في اليوم الثاني ريا غزيرا ثم تروى بعد ذلك كل يومين إلى أن تخرج البراعم ثم تروى بعد ذلك حسب الاحتياج ثم بعد ذلك كل أربعة أو خمسة أيام حسب احتياجات الأرض إلى أن تقطع الفروع ثم تروى لخروج البرعم .

ولا يجوز نمو الحناء إلا إذا كان ريةا منتظا ومتوفرا . وكلما تقدم نباتها في العمر تطول المسافة بين الريات مع تقدم النمو حتى يجمع المحصول الأول في شهر سبتمبر .

ومن مايو إلى أغسطس يحتاج المحصول إلى الري كل ثمانية أيام وبعد شهر سبتمبر تحتاج الحناء إلى القليل من الماء لغاية آخر شهر نوفمبر حين يوقف ري الحناء إلى أن يحل شهر مارس فيبتدئ سير النمو في النبات .

التسميد — تحتاج الحناء إلى التسميد لأنها بدون التسميد لا تكون مربحة وهي تسمد بالسباخ البلدي وحده أو السباخ الكفري وحده أو بالاشنين مخلوطين معا . والحناء لا تسمد قبل شهر مايو بل تسمد في مايو وأغسطس فقط . فتي حل شهر مايو يكون الغرس (أي العقل) قد ثبت في الأرض جيذا . فيسمد الفدان بنحو ١٢ غبيط حمار من السباخ البلدي (أي نحو ١٢ مترا مكعبا) . ثم في شهر أغسطس يسمد بنحو ٨٠ غبيط حمار (أي نحو ٨ أمتار مكعبة) من السباخ البلدي .

أما في الأعوام التالية فتزداد كمية السباخ حيث يسمد الفدان في شهر مايو من السنة التالية بنحو ٢٠٠ غبيط حمار (أي ٢٠ مترا مكعبا) في شهر مايو ثم ١٠٠ غبيط حمار في شهر أغسطس . ومخلوط السباخ البلدي مع السباخ الكفري مفضل عن غيره في تسميد الحناء .

الخدمة — يحتاج زرع الحناء الى تكرار قلب الأرض وتنظيفها من الحشائش ولا تجرى هذه العمليات إلا بعد أن تخرج جذور العقل وتضرب في الأرض وتثبت فيها جيدا .

ومن وقت قطع السيقان والفروع الى أن يبتدىء النمو بالحديد في مارس لا تستدعى الحناء الخدمة قليلة حتى يبتدىء النمو بالحديد في مارس لبقاء النبات على حالة تسكون وعند ما يبتدىء النمو النشاط تعزق الأرض جيدا ثم تعزق ثانيا بعد ذلك بنحو شهر أى أن الحناء تعزق العزقة الأولى بعد غرسها بشهر ثم تعزق العزقة الثانية بعد ذلك تبعا لحالة الحشائش وأحيانا تعزق ثلاث عزقات . وإذا ظهرت الحشائش قبل نمو العقل تحش وتنقى بالحشاشات . ويراعى دائما عدم تعميق العزق كثيرا منعا من الاضرار بالجذور وانقاص المتوج بسبب ذلك .

الأعداء

(١) الحشرات :

(١) من القطن — ويسمى باللاتينية آفيس جوصيبي، جلوفر (Aphis gossypii, Glover) وهو يصيب ورق وسيقان الحناء أحيانا في الحقل ويمكن معالجته بالرش بالماليل كمستحلب البترول وخلافه وإذا خيف من انتشاره لباقي أجزاء الحقل وكانت الإصابة في جزء صغير فيمكن الانتقاء الى قوط سيقان النباتات المصابة واعدادها بالنار في الحال ورش الأصول الباقية في الأرض بحلول الجير والكبريت .

(٢) العنكبوت القرمزى — ويسمى باللاتينية تينو بيالباس، نوع (Tenuipalpus Sp.) يوجد أحيانا على ورق الحناء بالجنانين .

(٣) بق الهبسكوس الدقيق — ويسمى باللاتينية فينا كوكوس هيرسوتوس (Phenacoccus Hirsutus) وهو يصيب الورق والبراعم في الجنانين وقد يصيب المحصول الحقل إذا أهملت مراقبته بالجهات التي تزرع بها الحناء الحقلية .

(٤) البق الدقيق المصرى والبق الشبيه به — ويسمى الأول باللاتينية ايسيريا ايجيبثياكا ، دوجلاس . (Iceria aegyptiaca, Douglas.) ويسمى الثانى ايسيريا بورشازى ، دوجلاس (Iceria purchasii, Douglas.) وهما تصيبان ورق الحناء وعساليجها في الجنانين وفي الحقول المجاورة للجنانين المصابة بها وتعالجان بالرش بالماليل الخاصة بهما .

(٥) عنكبوت العنب الاسود — ويسمى باللاتينية ريتثريس ايجيبثياكا ، مارشال (Retithrips aegyptiaca, Marchal.) يتغذى ويتوالد على الورق في الجنانين .

(٦) من الدورانتا — ويسمى باللاتينية آفيس دهرانتى ، ثيو بولد (Aphis durantæ, Theobald.) ويوجد على الورق والفروع بالجنانين .

(٧) الحشرة القشرية البرتقالية — وتسمى باللاتينية أصبيديوتوس فيكوس ، أشميد (Aspidiotus ficus, Ashmead) وهى تصيب الورق في الجنانين .

(٨) الحشرة القشرية الطرية — وتسمى باللاتينية لوكانيوم هسبيريديوم ، ل (Leucanium hesperidium, L.) وهى تصيب الورق في الجنانين .

الحصاد — تحصد الحناء عادة مرتين في العام فيتحصل منها على محصولين سنويا . المحصول الأول ويمكن تسميته بالمحصول النبل وهو يفوق كثيرا عن المحصول الثانى في كميته . ويتحصل عليه من أول سبتمبر لغاية منتصف أكتوبر حينما تبلغ قمة النبات نحو متر فوق وجه الأرض .

أما المحصول الثانى ويسمى عامة (بالشنعونة) كما يمكن تسميته بالمحصول الشتوى فهو في الكمية أقل من الأول بكثير . ويتحصل عليه في ديسمبر وينير لغاية أوائل فبراير .

ويجرى حصاد الحناء عامة بقطع الساق (أى قرطها) على مسافة ١٠ — ١٥ سنتيمترا فوق سطح الأرض بعد ذهاب الندى من عليها . ويلزم نحو ٦ رجال لقطع فدان واحد في اليوم بواسطة المنجل . وبعد القطع تحزم السوق في حزم لا يتجاوز قطرها ٣٠ سنتيمترا لسهولة الربط ثم تنقل الى منشر فسيح نظيف بأرض مستوية السطح جافة يابسة (كالجرن مثلا) وتوقف الحزم فوق المنشر في صفوف بحيث يكون طرفها العلوى الى فوق معرضا لتأثير الشمس على الورق بسهولة لسرعة تجفيفه وتسمى الصفوف (بالطواير) . ويجب تعريض الحزم وورقها للشمس جيدا وتنشيفها بسرعة مع التقليب الجيد لأن الاهمال في التنشير يسبب الاختار وخسارة الورق . وبعد مضي نحو الثلاثة أيام يحف الورق ويبس فتفرد الحزم في صفوف أفقية فوق أرض نظيف سطحها ثم تضرب بعضى أو بنابيت من الخشب فيسقط الورق وينجرد عن ساقه ويقوم بهذا العمل رجال حيث يلزم ١٠ — ١١ رجلا لنحو فدان في اليوم وبعد انتهاء هذه العملية يجمع الورق الى أكوام ويفرزل بالغرابل ثم يعبأ في أكياس ينقل فيها الى الطاحونة حيث يطحن الى مسحوق ناعم يكون أصفر اللون يستعمل في الصبغة .

أما السيقان التي يتحصل عليها من المحصول الأول فتربط الى حزم تسمى عامة بالرماريم (مفردا رمرم) وتستعمل في صنع السلال والمنشات . أما السوق التي يتحصل عليها من المحصول الثانى فتستعمل في الوقود لأنها لا تصلح للحريق إذ هى عبارة عن فروع رفيعة .

ويجب الاحتراس من أن يفقد الورق لونه الأخضر أثناء تجفيفه في الشمس .

ويمكن الحصول على محصول صغير في أوائل شهر مايو إلا أنه يضعف النباتات ولا ياجأ اليه في الغالب إذ لا يزيد محصوله عن ١/٢ قنطار من الورق .

ويتحصل في السنين التالية على محصولين سنويا . ويكون المحصول جيدا مع موالاة الخدمة والعناية . والحناء تترك في الأرض عادة سنتين .

كمية المحصول — تتراوح كمية المحصول في الحصاد الأول بين ١٥ — ٢٠ قنطارا من الورق الجلف وفي المتوسط ١٦ قنطارا من الورق الجلف تباع بسعر يبلغ في المتوسط ١٨٠ قرشا عن كل قنطار أما الحطب أى السوق فيحصل منها في المتوسط على ٢٥٠ رمروما أى حزمة كبيرة تساوى نحو عشرة أحمال جمل تباع بسعر ٢٤٠ قرشا لكل مائة رمروم في المتوسط . أما محصول الحصاد الثانى فيبلغ من قنطارين الى أربعة قناطير وفي المتوسط نحو ثلاثة قناطير تباع بالسعر المتقدم ذكره أما الحطب فيباع بنحو ٥٠ قرشا عن كل فدان . وإذا أريد أخذ محصول في أواخر أبريل أو أوائل مايو فيمكن أن يباع قنطار ورقه بضعف ثمن الورق في المحصولين المتقدم ذكرهما . وسعر الحناء أحيانا يهبط كثيرا تبعا لقانون العرض والطلب .

الطحن — تجرى عملية طحن ورق الحناء في طواحين خاصة بذلك . والطاحونة عبارة عن حجر من حجر الطواحين المعتادة مثبت على قاعدة من البناء الحجري قطرها أربعة أمتار تقريبا مركب عليه حجر آخر يدور حول محور رأسى فيوضع الورق ويقدم للطحن على القاعدة بواسطة عامل التقلب ويطحن الورق حتى ينعم . وتدار طاحونة الحناء بجمل عادة وكل مرة يقدم فيها ورق لطحنه بالطاحونة يسمى رمية ويباغ ما يقدم يوميا ٥ — ٦ رميات كل رمية تبلغ نحو ١/٢ قنطار تقريبا . وفي إمكان الطاحونة أن تطحن ١٢ قنطارا في اليوم وذلك مدة الصيف .

وأجرة طحن القنطار الورق عشرة قروش وأحيانا لا تدفع أجرة الطحن نقدا بل تدفع صنفها وذلك بأن يترك لصاحب الطاحونة الجزء الناتج من غربلة الورق قبل طحنه وهو عبارة عن نظاة الورقة مع القليل من الورق .

ومطاحن الحناء أغلبها ملك للأهالى وتوجد ببعض القرى مثل قرية العدلية وغيرها .

الاستعمال — تحتوى أوراق الحناء على جوهر ملون . وقد يستعمل منقوعها لصبغ الأقمشة إلا أن أكثر استعمالها في مصر للزينة النسائية فيعمل من مسحوقها عجينة تخضب بها الأيدي والأقدام وشعر الرأس لاسيما عند الشباب . وهى قابضة تقلل من نتح العرق وتسبب ترطيبا لطيفا وتخفف الجروح وتصرف الالتهابات الجلدية وهى تساعد على تحسين نمو الشعر وتعطيه لينا . وتستعمل من الخارج كقابض ومرطب وضد الروماتزم وغير ذلك . وعجينة مسحوق الحناء هى المستعملة دائما في كل ما ذكر . وتجهز العجينة من الماء وحده أو من الماء النقي وقليل من الشب الخام . وقد يضاف إليها قليل من الخل أحيانا لاسيما في حالة عرق الأقدام والأيدي .

وتخضب الأقدام والأيدي شائع بين طبقات عامة الشعب رجالا ونساء لاسيما في أفراحهم وفي أيام أعيادهم ومواسمهم وفي زيناتهم . وهى عادة منقولة عن قدماء المصريين ومنشرة كذلك لأن عند بعض أمم الشرق .

ويستعمل المسلمون في مصر مسحوق الحناء الجلف في قبورهم لفرشه تحت أمواتهم في القبر وقت الدفن لاسيما الأغنياء والمتوسطو الحال منهم . وهى عادة منقولة عن قدماء المصريين على ما يظهر . أما النصارى فيزورها فتستعمل في دباغة الجلود .

كلفة زراعة فدان حناء

المصروفات

تقاوى للفدان (٧ قراريط) .	٨٠٠	—
حرث .	١٠٠	—
تنعيم وتزحيف وتسوية وتبئين .	١٠٠	—
قطع التقاوى من نباتها (٢ رجل) .	١٢	—
تجهيز العقل وقطعها (٣ رجال فية ٦ قروش) .	١٨	—
غرس فدان في اليوم (١٥ ولدا فية ٣ قروش) .	٤٥	—
ثمن سباح بلدى (٢٠٠ غبيط حمار) .	٣٠٠	—
أجرة نثر السباح على دفعتين (٢ رجل ٦ أولاد أو بنات في كل مرة) .	٦٠	—
مصاريف رى (٢٥ رية فية ٢٥ قرشا) .	٦٢٥	—
حصاد المحصول الأول (٦ رجال فية ٦ قروش صاغ) .	٣٦	—
حصاد المحصول الثانى (٦ رجال فية ٦ قروش صاغ) .	٣٦	—
أجرة نقل المحصول من الحقل الى المنشرف المحصولين .	٣٠	—
أجر دراس محصولى الفدان في العام (١٠ رجال فية ٦ قروش صاغ) .	٦٠	—
أجر طحن (باعتبار ١٩ قنطارا في العام أى في المحصولين فية ١٠ قروش القنطار) .	١٩٠	—
إيجار .	١٢٠٠	—
	٣٦١٢	—

الإيرادات

ورق ١٩ قنطارا في المحصولين فية ١٨٠ قرشا .	٣٤٢٠	—
حطب المحصول الأول (٢٥٠ رمروما ١٠ أحمال بعير فية ٢٤٠ قرشا الماية رمروم) .	٦٠٠	—
حطب المحصول الثانى .	٥٠	—
صافى الربح .	—	—
المجموع	٤٠٧٠	—
	٤٥٨	—
	٤٠٧٠	—

١٨ — محاصيل نباتات الألياف

النباتات المنتجة للألياف لها أهمية عظيمة من الوجهة الاقتصادية . وهى تلى فى الأهمية الزراعية النباتات المنتجة لغذاء الإنسان وحيواناته ولا تلى غيرها فى ذلك والقطن والكّان والسيسل هى النباتات الأليفية التى تزرع تجاريا فى مصر حتى ان أولها وهو القطن أصبح فى الوقت الحاضر عماد الثروة الزراعية فى القطر المصرى . وتزرع بعض نباتات ليفية أخرى للاستعمال الموضعى بالمزارع كالنبات المسمى عامة فى مصر بالتيل . ويزرع فى بلاد العالم عدة نباتات أخرى تنتج أليافا تختلف فى أهميتها كثيرا أو قليلا وفى الغرض أو الأغراض الصناعية وغيرها التى تستعمل لها .

والألياف النباتية التجارية تشمل ما يأتى :

(١) ألياف الأقمشة — وتستعمل لغزلها الى خيوط للنسيج ولعمل الأبحال وما الى ذلك مثل القطن والكّان بما فيها ألياف الفرش .

(٢) ألياف الجدل — أى ألياف النسيج الماشن المستعملة فى صنع القبعات والشمراخ والسلال .

(٣) ألياف الحشو — وهى تستعمل لحشو المراتب والوسادات (المخدات) .

(٤) ألياف اللف — وتستعمل فى لف السيجار وغيره .

(٥) ألياف الورق — وتستعمل فى صنع الورق . والذي يهنا فى هذه الألياف فى موضوعنا هى ألياف الأقمشة وألياف الجدل . وألياف النسيج تقسم الى (١) أقطان (٢) وألياف طرية كألياف الكّان وألياف التيل وهو المسمى فى الهند بالامبارى أو قنب ديكان وبالغربية التيل . (٣) وألياف يابسة .

والمحاصيل التى تنتج الأقطان والألياف الطرية هى بوجه عام من ذوات الفلقتين بزورها فى الغالب تحتوى كمية من الزيت تختلف نسبتها بحسب الأنواع . ولما كان الشائع زراعته فى الحقول المصرية من هذه المحاصيل هى الكّان والقطن والتيل فسأجعل الموضوع قاصرا على التكلم عن زراعة هذه المحاصيل الثلاث .

الكّان

توطئة — الكّان من أقدم المحاصيل المزروعة لأن قيمته كنبات يعطى أليافا قد اكتشفها الانسان منذ الأزمان الغابرة قبل كل تاريخ مدون .

واستعمال بزور الكّان واستخراج زيتها نشأ حديثا بالبلاد الأجنبية بالرغم من أنه قديم العهد فى مصر . والكّان منتشر الزرع فى العالم .

وقد قل استعمال الألياف (الكّان) منذ امتشار زراعة القطن فى العالم . ومعظم محصول كّان العالم فى الوقت الحاضر يزرع لأجل الزيت أكثر مما يزرع لأجل الألياف .

وقد حلت زراعة الكّان بأمريكا الشمالية محل المراعى فى الأراضى التى خلت من زراعتها كما أنها أخذت فى الانتشار بكندا .

البوتانيقا — ينتمى الكّان المزروع محصولا فى مصر الى النوع المسمى باللاتينية لينوم أوزيتا تيصيموم ، ل (Linum usitatissimum, L.) وهذا خلاف الأنواع الأخرى العديدة الوحشية أو المزروعة للزينة فى الحدائق .

والكّان المعتاد له أزهار زرقاء ناصعة ويوجد منه صنف له زهر أبيض يسمى أحيانا بالكّان الهولندى .

والكّان نبات ضئيل متفرع بدرجة مختلفة ينتهى بعدة ثمار كروية « حاب » تحتوى كل منهما على ٨-١٠ بزور .

التاريخ — ان الأصل المتوحش للكّان غير معلوم كما أن وطنه غير مؤكد ويرجح أن أصله من المنطقة المشتملة على بلاد فارس والقوقاز والأناضول المحصورة بين خليج العجم وبحر قزوين والبحر الأسود .

وقد زرع الكّان فى مصر منذ أزمان قديمة العهد فزرعه قدماء المصريين قبل الميلاد بعدة قرون وعثر عليه فى قبورهم مستعملا كفنا مدرجة فيه موتاهم أو منقوشا على جدران قبورهم ومعابدهم فى صور تمثل حقولا يشغل العمال بحصادها .

وقد ظن فى بادئ الأمر أن أكفان المومياء المصرية القديمة مصنوعة من القطن لا من الكّان ولكن الفحص المكسوبي أظهر عكس ذلك أى أظهر أنها من الكّان لا من القطن .

وقد زرع الكّان فى بلاد بنى اسرائيل فى العهد القديم . وانتقلت زراعة الكّان من آسيا الغربية الى الشام وفلسطين ومصر كما انتقلت من آسيا الغربية ومصر الى أوروبا ومن أوروبا الى أمريكا .

وزراعة الكّان فى الولايات المتحدة نقصت بسرعة منذ سنة ١٩٠٢ وینسب ذلك فى الغالب الى زيادة انتشار الأمراض فيه .

أما فى مصر فبسبب انتشار زراعة القطن والقصب قد قلت زراعة الكّان بدرجة عظيمة حتى بلغت المساحة المزروعة بمصر نحو ٨٠٠٠ فدان أى بنسبة ١,٥٩٩ ٪ من الأرض المزروعة بالقطر المصرى .

وفي أثناء الحرب العظمى العالمية وجدت زراعة الكتان بعض التشجيع بسبب احتياج أوروبا إلى الكتان وإقبال بعض الشركات الأوروبية على شرائه حتى إن إحدى الشركات الفرنسية كانت تستأجر الفدان بمبلغ ١٨ — ٢٠ جنيها في نظير أن تقدم هي التقاوى من عندها ويقوم مالك الأرض بتجهيز أرضه وزراعتها وخدمتها وفلاحتها وحصادها وتسليم المحصول الناتج من أرضه إلى الشركة .

وفي سنة ١٩٢٣ عيّنت وزارة الزراعة بحفظ زراعة الكتان فاتفقت مع بعض الشركات على شراء المحصول واستحضرت له تقاوى من الخارج ووزعتها على الزارعين لهذا الغرض لتحسين الصنف .

الأصناف — يميز في حقول مصر الآن صنفان :

(١) البلدى ذو البزور الصغيرة الصلبة .

(٢) الافرنجى (الروسى والباليجى والهندي والنورماندى الخ) .

فبزور الكتان البلدى تخرج ساقا قصيرة لا تتفرغ وتبكر بالازهار .

أما بزرة الكتان الأوروبى فتخرج ساقا أطول من ساق الكتان البلدى وأتخن وأكثر تفرعا منها (ما عدا الكتان الأبيض فانه أقصر ساقا من البلدى وأصغر بزرة وبزرتة أفصح لونا من بزرة البلدى) .

التوزيع — يزرع الكتان على الأكثر بمديرتى الفيوم والجيزة وبعض جهات الوجه البحرى لا سيما جزؤه الجنوبى . وبعض جهات الوجه القبلى لا سيما بزمام ناحية الزرابى بمركز أبى تيج بمديرية أسيوط .

المناخ — يجود نمو الكتان فى المناخات الجافة والرطبة . إلا أن المناخات الجافة بوجه عام تنتج أفضل المحاصيل من حيث البزرة بينما يحصل على أفضل محصول من الألياف فى المناخات الباردة والرطبة نوعا حيث الأحوال توافق فصول النمو الطويلة .

ويزرع الكتان فى الهند فى السهول وفى الأراضى المرتفعة لغاية ٣٥٠ مترا فوق سطح البحر .

وأجود نمو للكتان بالمناخات المعتدلة حيث تكثر زراعته بشمال أيرلندا وأوروبا وأمريكا .

وقد اشتهر الكتان بأنه منكم جدا للأرض لذلك لا يزرع كثيرا فى الأرض ذاتها لا سيما بالمناخات المعتدلة .

والكتان محصول شتوى فى مصر .

الأرض — للكتان جهاز جذرى صغير ولذلك يحتاج إلى أفضل الأراضى ولا فائدة من زرع الكتان بالأراضى الفقيرة أو المملحة أو الرطبة أو الثقيلة جدا .

وأراضى مصر المتوسطة الطينية (السوداء) توافق نمو الكتان جيدا . ونمو الكتان فى الأراضى الرملية غير جيد حيث يعطى منتوجا قليلا . وفى الأراضى الطينية تسوء مرتبته الليفية .

ويلزم للكتان أرض غنية خصبة مخدومة جيدا وفى حالة نظيفة وأفضل أرض للكتان هى المتوسطة الثقيلة السمينة العميقة المصفاة المسمدة جيدا . لأن الكتان يود الأرض الغنية المنتجة لا سيما لإنتاج الألياف .

الدورة — يحل الكتان محل القمح عادة أو محل البرسيم فى النادر . فيزرع عقب الذرة . وهو ينمو جيدا بعد البور ولذا يفضل زرعه عقب البور دائما لتكون الأرض نظيفة بها ما يكفى من الغذاء الجاهز للتغذية . فتترك الأرض بورا بعد انتهاء حصاد البرسيم المستديم المزروع بها إلى أن تجهز جيدا وتزرع ككتانا . وأحسن محصول هو الذى يزرع بعد البرسيم المستديم .

تجهيز الأرض — يحتاج الكتان أرضا محروثة جيدا وناعمة جدا مستوية السطح لانبات البزور بحالة حسنة . ولذا تحرث الأرض حرثا متقاربا سكتين أو ثلاث سكت مع الترحيف عقب كل حرثة لتكسير المدر وتنعيم ثرى سطح الأرض فتحرث الأرض أول سكة ثم ترحف ثم تحرث السكة الثانية عميقة متعامدة مع الأولى ثم ترحف ثم تقسم إلى أحواض أى بيوت تختلف فى متسعها فيكون أحيانا طولها ٥ أمتار وعرضها ٢ ١/٢ متر وأحيانا يكون طولها سبعة أمتار (أى نحو قصبتين) وعرضها نحو ٣ ١/٢ متر (أى نحو قصبة واحدة) . ولا يستحسن توسيع البيوت عما ذكرت لأنه يسبب زيادة ماء الرى عن المقدار اللازم وعدم تساوى عمقه فى كل أجزاء الحوض فيترتب على ذلك عدم تساوى نباتات زرع المحصول . وتسوى أرض كل حوض أو بيت جيدا بالفأس أو كرك الجناين إذا لزم الحال لذلك .

وإذا وجد أن الأرض محتاجة إلى التفصيص لعدم استواء سطحها فتقصب بعد الحرثة الأولى . ومما يجب مراعاته جيدا ألا تترك أخاديد أى منخفضات بجوار البتون فتسبب تراكم الماء بها . كما أن البتون نفسها يجب ألا تكون عريضة ولا مرتفعة كثيرا حتى يمكن زرعها مع باقى أرض الحوض .

وأحسن كتان يتحصل عليه بعد البرسيم المستديم الذى يعقبه تبوير الأرض لغاية شهر أغسطس حيث تروى بعد ذلك من ماء فيضان النيل ربا غزيرا ثم تترك حتى تجف ثم تحرث حرثا جيدا وتهوى تهوية كافية ثم ترحف وتحرث كما هو مطلوب .

ويمكن تقسيم الأرض بواسطة القصبية إلى حياض بمقدار عرض القصبية من طول كل حوض وعرضه فيكون بذلك حوضا مربعا . والقصبية أثناء سيرها تساعد على تكسير المدر (القلاقل) الذى تمر عليه فننعم الثرى كما أنها تترك وراءها بتونا غير مرتفعة لكنها لا تحمل مياه الرى المتدفقة بشدة (مية حامية) بل تحمل فقط مياه الرى البطيئة السرعة (مية باردة) حتى أنهم ليتجشئون فى حالة تدفق الماء بشدة إلى إطلاق الماء فى عدة حياض (بيوت) دفعة واحدة لتعطيل سرعته .

. ولتنعيم الأرض أهمية كبيرة في زراعة الكتان لأن انبات البزور يكون مجيدا في الأرض الشديدة النعومة .

أما في الحياض فلا تجهز الأرض لزراعة الكتان لأنه يبذر فوق الحما المبلول .

طريقة البذر — يزرع الكتان في مصر إما بعليا أو مسقاويا . فالطريقة البعلية متبعة في أراضي الحياض . أما المسقاوية فتتبع بالأراضي المستديمة الري ويندر اتباعها في أراضي الحياض .

والطريقة البعلية المتبعة في أراضي حياض الوجه القبلي هي طريقة اللوق حيث تبذر تقاوى الكتان فوق الحما المبلول بعد انسحاب ماء الفيضان من فوق أرض الحوض ثم تغطى التقاوى بعد ذلك بالمرموم أو باللوح .

أما الأراضي المستديمة الري فيبذر بها الكتان على جملة طرق أهمها ما يأتي :

(١) بعد تجهيز الأرض كما سبق وتقسيمها الى أحواض أى بيوت تبذر التقاوى قبل الغروب فوق الأرض الناشفة وتغطى التقاوى عقب بذرها مباشرة بالتراب أو بالسباخ البلدى الناعم ولا تغطى بالسبلة وإذا لم يسعف الوقت بإجراء التغطية عقب البذر مباشرة فتؤجل لتنفيذها في صباح اليوم التالى وقت الضحى عقب ذهاب الندى .

وإذا أمكن التغطية في اليوم الأول تروى الأرض في صباح اليوم التالى بماء هادئ الجريان (على البارد) أما إذا حصلت التغطية في اليوم الثانى للبذر فيؤجل الري الى صباح اليوم الثالث عقب البذر .

وقد يلجأ البعض الى تغطية التقاوى باستعمال جريد النخيل بدل الزحافة ولكنها طريقة متقدمة عند الكثيرين اذ يعيرون عليها أنها تسبب تجمع بعض التقاوى في بعض أجزاء من الحوض كما أن بعض البزور تتعلق بخوص الجريد .

ويجب أن تبذر التقاوى في وقت هادئ الرياح وأن يتجه البذار الى جهة غير الجهة البحرية أو يعطى ظهره الى الجهة البحرية الآتية منها الريح ويسير بظهره وهو ينثر التقاوى على الأرض أثناء سيره ليتمكن أن يتقن البذر ويحسن تساويه فوق الأرض بل يجب عليه أيضا أن يقسم كمية التقاوى الى عدة مقادير لبذرها على عدة مرات مرة من الجنوب الى الشمال ومرة أخرى من الشرق الى الغرب كي يتمكن من احكام البذر وضبط توزيع التقاوى بالتساوى على جميع أجزاء الحقل فلا يكون البذر كثيفا في جهة وخفيفا في جهة أخرى .

(٢) أن تروى الأرض ثم يصفى ماؤها أو ينتظر عليه حتى يفيض فيها ثم تبذر تقاوى الكتان نثرا باليد في حين ما تزال الأرض طرية ثم تغطى برموم أو بلوح خفيف .

(٣) أن تروى الأرض كما في حالة البرسيم ثم تبذر التقاوى نثرا فوق الأرض .

(٤) ويمكن استعمال البذارة الافرنجية المسطرة لبذر التقاوى في سطور على بعد ٦ — ٧ سنتيمترات أو على عمق ٣ — ٥ سنتيمترات بشرط أن توضع التقاوى على عمق متساو في الأرض ليتساوى النضج في المحصول . وتستعمل البذارة قبل إقامة المتون .

وقت البذر — الكتان محصول شتوى يبذر من نصف أكتوبر لغاية أواخر نوفمبر وذلك في الأراضي التي تروى من الترعة المستديمة المساء في الوجهين القبلي والبحري . أما في أراضي الحياض فيختلف أوان البذر تبعا لميعاد صرف مياه الحياض .

هذا ويجب ألا يبذر الكتان الا اذا كانت الظروف ووافقة لأن بزور الكتان تخشى الرطوبة وتود أرضا مستوية السطح وبذرا في آخر النهار قبيل الغروب في وقت هادئ .

كمية التقاوى — تختلف كمية التقاوى التي تبذر في الفدان الواحد تبعا لطريقة الزرع ان كانت بعلية أو مسقاوية وتبعا للغرض الذى يزرع المحصول من أجله ان كان غرضا مزدوجا بقصد المحصول على الألياف والزيت معا أم كان غرضا خاصا كإنتاج الزيت فقط أو الألياف فقط .

وتختلف كمية التقاوى أيضا تبعا للصفات الوراثية الموجودة في الصنف بأن كانت تقاوى صنف من الأصناف المشهورة بصفة جودة الزيت أو من الأصناف المشهورة بصفة جودة الشعر .

وانتقاء التقاوى ضرورى في الكتان لجودة المحصول ومتوجه . فتدق من حيث جودة الصنف والمصدر والعمر وقوة الانبات والخلو من بزور الحشائش .

ولمقدار التقاوى التي تبذر تأثير على المسافة بين النباتات وبعضها وقلة الفروع أو كثرتها وطولها والنباتات الكثيفة قليلة التفريع ، أما المتباعدة فكثيرة التفريع .

ويجب تنظيف التقاوى قبل بذرها بغربلتها جيدا لاختلاؤها من بزور الحشائش .

والمحصول الذى يزرع بالحياض يحتاج الى ٧ — ٩ كيلات من التقاوى للفدان كما هو المعتاد ببعض جهات مديرية أسبوط التي تزرع الكتان . وربما كان ذلك لتعويض الفقد الذى يحصل من الجفاف لبعض البزور أو لعدم تغطيتها جيدا باللوق .

أما المحصول الذى يزرع بالأراضي المستديمة الري فاذا كان الغرض من زرعه هو المحصول على البزور لأجل الزيت فيبذر لكل فدان نحو ٤ كيلات . وإذا كان بقصد المحصول على الألياف فقط فيبذر نحو ٧ كيلات لكل فدان أما اذا كان بقصد المحصول على الزيت والألياف معا فيبذر نحو ٥ — ٦ كيلات لكل فدان .

والغرض من البذر لأجل الألياف هو الحصول على نباتات كثيفة قريبة من بعضها لا تتفرع سوقها وتظل بعضها بعضا بقدر ما يمكن فتقلل مقدار الألياف الخشبية الموجودة . أما اذا كان

الغرض من البذر للحصول على الزيت فقط فيبذر للفدان ٤ كيلات ليكون البذر خفيفا فتتفرع ساق النبات بسهولة .

ولا يوجد في مصر أصناف خاصة بالزيت وأخرى بالألياف فقط بل كل الموجود بها من قديم هو الصنف البلدى المزدوج الغرض .

وللمحصول على محصول الألياف يجب البذر كثيفا . وللمحصول على محصول البزور الجيدة يجب أن يبذر المحصول خفيفا وأن يترك حتى يبلغ منتهى النضج .

التسميد — نظرا لقصر مكث الكتان في الأرض واحتياجه الى الاسراع في نموه كما أن جهازه الجذرى غير منتشر في الأرض وقصير لا يزيد عن ٢٥ سنتيمترا الا نادرا مع قلة انتشاره جانبا فانه يحتاج الى غذاء جاهز في الأرض لتسهيل تغذيته ووجود نسبة جيدة من حامض الفوسفوريك مع العناصر الأخرى الغذائية في شكل سهل الاستعمال هو من الضروريات للكتان . والعادة في مصر أن يسمد بالسباخ البلدى الذى يوضع في الأرض قبل البذر بمقدار ١٠ أمتار مكعبه للفدان أما بعد البذر فيمكن التسميد بالسباخ الكفرى بمقدار ٦٠ — ٨٠ حمل بعير أو مخلوط من ترات الصودا وكبريتات البوتاسا وحامض الفوسفوريك بنسبة قنطار واحد من الأول ونصف قنطار من الثانى وثلاثة قناطير من الثالث لكل فدان وذلك قبل الري الأولى . ويمكن الاستعاضة عن ترات الصودا بكبريتات النوشادر أو بمزجهما معا مناصفة . والسباد البوتاسى مفيد للكتان الذى يتطلب وجوده في الأرض بمقدار كاف . والبوتاسا تساعد على انتاج الألياف الطويلة المتساوية مع زيادة في ثقل البزور .

وإذا زرع الكتان بعد برسيم مستديم وبور لا يسمد عادة . وإذا زرع بعد القطن أو الذرة فيحتاج للتسميد .

ويقال إن كثرة السباد تفيد في انتاج البزور (لاسيا سماد الترات) ولكنها تضر بجودة الألياف .
الري — لا يروى الكتان في أراضي الحياض عادة لأنه يزرع بها بعليا في الغالب (وقد يروى في أحوال نادرة من الآبار بواسطة الشادوف أو الساقية) أما في الأراضي التى تروى من الترع المستديمة الماء فيروى عادة رية واحدة في شهر ديسمبر قبل تجفيف ترع الري لتطهيرها وذلك حينما يكون النبات قد بلغ نحو ٢٠ — ٢٥ سنتيمترا في الارتفاع . وإذا احتاج لريه أخرى فتعطى له في شهر فبراير قبيل التزهير .

خدمة المحصول — القاعدة المتبعة في أراضي الحياض أن يترك المحصول لنفسه بعد انتهاء بذره فلا يروى ولا يعزق ولا تنقى منه الحشائش ولا تؤدى لها أية خدمة حتى يحصد لأن الاعتقاد السائد في هذه المناطق أنى تزرع الكتان بالطريقة البعلية هو أنه لا يصح السير فوق زرع الكتان في الحقول لأنه ينضج من الدوس عليه . وقد يخطئ بعض الزارعين هذه القاعدة فيقوم بتنقية الحشائش في أراضي الحياض .

أما الكتان الذى يزرع مسقاويا بالأراضي المستديمة الرى فانه يخدم برية وتنقية ما ينمو به من الحشائش وبعض هذه الحشائش تكون واطية فيتغلب عليها الكتان بنموه السريع الكثيف ولذا لا يحتاج الى اقتلاعها باليد . أما الحشائش التى تسرع في نموها عنه وتعلو عليه فبحسب الحاجة الى اقتلاعها فيسير العمال فوق نباتات الكتان المزروعة بالحقل ويقتلعون ما يكون ناميا يدها من هذه الحشائش ويجب أن يكون سير العمال أثناء التنقية مبتدأ من الجهة المضادة لمهب الريح ومنتهية الى الجهة التى تهب منها لتتمكن النباتات التى حصل دوسها من أن تقومها الريح فتعتدل في مكانها كما كانت قبلا .

وتحصل عملية تنقية الحشائش في الغالب في شهر ديسمبر وبعدها يسمد ان كان في النية تسميده بنترات الجير (نحو ٥٠ كيلوجراما) أو ما أشبه ذلك من الأسمدة السهلة الذوبان . ويحسن ألا يهيج بالسباد الكثير لئلا يشخن عوده (ساقه) . وبعد ذلك يروى الكتان كما يروى القمح وغيره اذ لا لزوم في هذه الريه لاتخاذ الاحتياطات الزائدة التى اتخذت عند ريه لأول مرة بعد البذر مباشرة مما سبقت الاشارة اليه . اذ لا خوف على نباتات الكتان من سرعة ماء الرى .

الأعداء

أولا — الحشرات :

(١) في الحقل :

الظاهر أن الكتان من المحاصيل التى ينذر إصابتها بالحشرات في الحقل . ولم يسبق لى مشاهدة إصابة فيه بالحشرات حتى ان المسترويلكوكس أنتومولوجى الجمعية الزراعية الملكية وغيره من أنتومولوجى وزارة الزراعة المصرية لم يذكرها أنهم رأوا حشرات تتغذى على الكتان في الحقل وربما كان ذلك لقلة انتشار زراعته في مساحات كبيرة بجبهات القطر . ويغلب على ظنى أنه ربما يصاب في أوائل نموه أى في صباه بدودة الفراشة ذات الغاما المسماة باللاتينية بلوزيا جاما ، ل (Plusia gamma, L.) التى شوهدت في مصر وهى تتغذى على أوراق بعض الخضراوات . ودودة هذه الفراشة مشهورة في أوروبا بأنها تصيب محصول الكتان حيث تفتك ببارضاته الصبية وبأزهاره فتفيد أحيانا مساحات متسعة كبيرة .

وربما يصاب الكتان في صباه بدودة فراشة البرسيم المسماة باللاتينية أوجزوا (أجروتيس) ايسيلون ، روت (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rott.) بأن تفتك ببروضة الصبية فتأكل من قاعدة ساقها التى تحت سطح الأرض .

والكتان يصاب أيضا بالمان المسمى باللاتينية آفيس (Aphis Sp.) الذى يسبب ندوة عسيلة على الساق والورق تضعف نباتات المحصول وتقلل من غلتها وتترك وراءها بقعا محمرة على السيقان تحط من قيمتها في السوق فتؤثر على المحصول تأثيرا سيئا .

(ب) فى المخزن :

الكائن المخزون بغير عناية أو المتروك مدة طويلة يصاب أحيانا بالنمل وبعض السوس ولكن البعثة لم يرق أحد منهم بفحص الحشرات التى تصيب الكائن فى المخزن لمشاهدتها وتعيينها لمعرفة .

ثانيا — الأمراض :

(١) الصدأ — وهذا الداء تسببه الفطرية المسماة باللاتينية ميلا مبصورا ليني ، (لك) ديسم (Melampsora Lini (Lk.) Desm.) وهو يصيب الأوراق والساق بثرات تظهر عليهما ذات لون برتقالى زاهى تعم كل سطح الورق أو بعضه وجزء من الساق . ومع تقدم النبات فى النمو ودخوله على النضج يتغير لون البثرات الى أسمر محمر ثم الى أسود وتكون كقشرة على سطح الورقة أو الساق أكثر من أن تبقى كثرة . وقد تكون الإصابة شديدة عامة فى كل الحقل فى بعض السنين ولكننا أقل وطأة مما يحدث فى القمح أحيانا من إصابات الصدأ الشديدة . وهذا المرض يسبب ضررا عظيما للكائن يصعب تقديره من حيث أنه ينقص كمية المتوج من البزرة ويجعل اللياف تتقصف وفى هذه الحالة الأخيرة يكون الضرر ظاهرا جليا . ويظهر أن الكائن البلدى يقاوم الصدأ اذ لم يسمع بأن حقلأ با كله قد تحول من اللون الأخضر الى اللون الأحمر وهلك زرع محصوله بدرجة أنه لم يستحق عناء حصاده كما يحصل ذلك فى بعض الأقطار الأخرى التى يفكك المرض بزراع كائنها على ما يصفون .

وليس لهذا الصدأ من علاج مباشر فيج استعمله بل مثل باقى الصدأ الخاص بالقمح وغيره مما هو مذكور فى مكانه . ومن المحتمل أن كان إيقاف العدوى بحرق الأجزاء المصابة والبقايا التى تنقى فى الحرن لآبادة الجراثيم التلوتية وغيرها التى توجد عليها .

ويمكن أيضا اللجوء الى إيجاد أصناف معصومة من المرض وذلك بواسطة الانتقاء والاختلاط .

(٢) بياض الساق — مرض تسببه الفطرية المسماة باللاتينية إيريسيفى كومونيس ، واللى (Erysiphe Commnis, Wallr.) ولها شكل كوميدى يسمى باللاتينية أويديوم (Oidium) وهى تصيب الساق فى أحوال نادرة ولا علاج لها .

ثالثا — المطر :

المطر الشديد يضر بالزهر أحيانا ويسبب تعطينا فى بعض أجزاء الساق .

رابعا — الرياح :

الرياح الشديدة وقت الرى المتأخر تسبب ضجعا للزراع فيؤثر على مرتبة المحصول .

خامسا — الحشاش :

(١) الحامول — حامول الكائن يسمى باللاتينية كوسكوتا إيبيلينوم ، وهى (Cuscuta Epilinum, Weihe.) وهو أشبه بحامول البرسيم له قلمان ومياسم طويلة وأزهاره مجموعة فى صعب كروية ولكنه يمتاز عنه بأنه خاص بالكائن وأقلامه ليست بأطول من المبيض بل أقصر منه بكثير وفصوص تويجه مثلثة .

والحامول أشد الحشاش وطأة وأعظمها ضررا بمحصول الكائن وحامول الكائن لا يصيب نباتا آخر خلاف الكائن .

ويمكن تقليل الضرر الذى يحيق بالكائن من إصابته بالحامول أو منعه بغريزة تقاوى الكائن جيدا قبل بذرها لفصل بذور الحامول الرفيعة . وكذلك تقطع نباتات الكائن التى تظهر عليها الإصابة بالحامول ثم تعدم حرقا بالنار فى الحال وبذلك يمكن إيقاف انتشار الحامول فى الحقل . ويشير البعض برش أجزاء الحقل المصابة بالحامول بمحلول كبريتات الحديدور .

(٢) القرلة — وهى عشب حولى يسمى باللاتينية صينايس أرفينسيس صنف الليميونى (جالك) أشيرس وشفاين . (Sinapis Arvensis, Var : Allionii (Jack) Achers & Schweinf.) والقرلة من أردأ الحشاش التى تنمو بين نباتات الكائن فى الحقل لأنها تقلل من قيمة بزور الكائن فى الساق وتحط من مرتبة الزيت الذى يستخرج منها فتعطيها ذلك الطعم الحريف الشائع فى زيت بزر الكائن المصرى الذى يرجع إلى اختلاط بزوره ببزور القرلة وعدم فصلهما عن بعضهما بالفرولة قبل العصر فى السرجة وهو طعم يرجع إلى زيت حريف موجود ببزور القرلة وتعالج كما هو مبين بصحيفة ٤١٨ .

(٣) العليق — وهو عشب ضار بالكائن لالتفافه حوله وتعلق به وإلقاء حمل نقله عليه وجمعه لعدة سيقان من نبات واحد أو أكثر من بعضها وصعده عليها فيعوقها عن إجادة نموها بمنعه لها من التمتع بكامل حقوقها فى ظروف بيئتها . وأوصاف العليق وعلاجه وما إلى ذلك فى باب البرسيم المصرى .

(٤) حشيش الفرس — ارجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

(٥) الظمير — « « « « «

(٦) عشب الجبنة — « « « « «

(٧) خردل — وهو يظهر أحيانا فى حقول الكائن ويسمى باللاتينية براسيكا براكتولانا ، ل. (Brassica bracteolata, L.) ويرجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

الكبر — وهو يظهر أحيانا في حقول الكنان ويرجع اليه في باب البرسيم المصرى .

الحصاد — يختلف ميعاد حصاد الكنان تبعاً للغرض الذى يزرع من أجله فالكنان المزروع بقصد انتاج الألياف يبدى بحصاده عن الكنان المزروع لأجل بزوره وبما أن محصول الكنان يزرع في مصر للحصول على أليافه وبزوره معا في آن واحد فانه يحصد في العادة بعد مضي ٤ — ٥ أشهر بعد بذره أى من منتصف شهر مارس لغاية ٢٠ أبريل قبل تمام نضج البزور في حين ما تزال قشرة النبات الخارجية في حالة اتحاد . وحينما تصفر قاعدة الساق تبدى أوراقها السفلى في السقوط وتكون آخر الأزهار قد اختفت وأخذت الثمار تسير في طريق النضج أى أن المحصول يحصد ونباته ما يزال به بعض الليونة . وقد يحتاج المحصول إلى تنقية ما به من الحشائش الغريبة قبل حصاده وذلك في حالة المحصول الذى تهمل تنقية حشائشه في شهر ديسمبر كما سبق البيان في خدمة المحصول .

ومن عادة بعض المزارعين أن يربطوا الزرع الى حزم صغيرة وهو ما يزال قائماً في الحقل وذلك قبل ضمه بنحو أربعة أيام اذ يكون قد ليس قليلا . ويقوم بهذا العمل رجلان يحزمان فدانين في اليوم .

ومن عادة البعض عدم حزم النباتات والشروع في الضم مباشرة . ويضم الكنان باقتلاع نباتاته من جذورها أثناء الليل أو في الصباح الباكر لمنع فقد البزور . وطريقة الاقتلاع وهى أن تضع يدك اليسرى على قبضة من نباتات الكنان قرب قاعدتها ثم تجمع إليها باقى القبضة باليد الأخرى أى اليد اليمنى التى توضع أسفل المنطقة الحاملة للثمار ثم تلوى النباتات التى اجتمعت بين اليدين ويلوى قليلا الجزء المضموم بين اليدين ومع الاتكاء على الركبة اليسرى تنزع النباتات التى بين اليدين من الأرض بقوة ثم تفرش على الأرض بحيث تكون عيدان كل قبضة (أو كف) على حدها وتكون الثمار في جهة واحدة وهلم جرا الى أن تنتهى عملية الضم . ويلزم لهذه العملية نحو ثمانية رجال لضم الفدان في يوم واحد وأحيانا يحتاج الفدان ١٠ — ١٢ رجلا لضمه في يوم واحد تبعاً لاختلاف الاحوال . ويترك الكنان المحصود منشورا فوق أرض الحقل كما هو لمدة ٧ — ٨ أيام بعدها يقلب على وجهه الثانى ويترك ٧ — ٨ أيام أخرى ليحفف وبعدها يربط الكنان "حزما" صغيرة تسمى كل منها "دقيقة" ويجرى الربط ليلا بعد زول الندى . ويكون الرباط عادة من السيقان الرفيعة التى لاتصلح لاستخراج أليافها ولا تحمل ثمارا حتى كان يستفاد ببزورها . والنباتات التى سيقانها بهذه الصفة تعرف عامة بخلفة الكنان (أو السفسوف والريبب) وكل ١٢ حزمة تبلغ نحو حمل يحمل تقريبا . وبعد انتهاء ربط المحصول الى حزم تنقل الحزم الى جرن نظيف جاف خال من الشقوق والحشائش ترص فيه الحزم في هيئة حلقة (حلة) بحيث تكون جذور النباتات من جهة الخارج ورءوسها جهة الداخل ولا يزيد ارتفاع طبقتها عن قامة الرجل ثم ترص دائرة أخرى من خارجها على النسق والترتيب اللذين اتبعوا في رص الأولى . ويستمر العمل على هذا النمط الى أن ينتهى كل المحصول .

الدراس — بعد جفاف المحصول في ظرف أسبوعين تقريبا ونقله الى الجرن ووضه في دوائر فوق أرضه يبدأ في دراسته وذلك بنفضه فوق حجر (منفضة من الحجر أو فوق زيرنا ثم على جنبه) .

ويوضع الحجر فوق قاعدة من حزم الكنان التى أزيلت منها ثمارها مبدئيا بحيث تكون القاعدة على شكل اسطوانة قطرها ٨٠ سنتيمترا وارتفاعها نحو متر تقريبا .

وتوضع المنفضة في وسط الحلقة ثم يتبدأ بالعمل من بعد شروق الشمس بنحو ساعة بعد ذهاب الندى فتزل الحزم من المحيط الخارجى للدائرة الخارجية بقدر ما يكفى لساعات شغل العامل في يومه وتوضع الحزم رأسية بجوار المحيط متجهة ورءوسها الحاملة للثمار نحو الاعلى متعرضة لأشعة الشمس من الصباح الى قبيل الظهر . ويتبدى العامل بعملية تنفيض الثمار من الحزم من وقت الظهر لغاية العصر فيحرك رباط كل حزمة من وسطها الى طرفها الأسفل جهة الجذور ليتمكن من تنفيض ثمار النباتات القصيرة التى بالحزمة . ثم يجرى تنفيض الحزمة على الحجر المتساوى السطح فيضرب برأسها فوق الحجر حيث توجد الثمرة فتساقط هى والبزور ويفعل هكذا بكل حزمة يتناولها بدورها الى أن يحل وقت العصر فيوقف التنفيض ويستمر على هذا المنوال يوميا الى أن يتم استخراج البزور كلها . ويأخذ العامل حزمتين يدقهما بالمدق الخشب (الضرس) ويبلهما بالماء ثم يفتلها الى حبل رفيع قطره نحو سنتيمتر ونصف يربط به الحزم التى أتم تنفيضها في كل يوم ويتبدى بذلك في فجر اليوم التالى بأن يفك أربطة الحزم التى سبق تنفيضها ثم يفرز سيقان كل حزمة الى ثلاث مراتب وهى السيقان الطويلة والمتوسطة والقصيرة ويجمع من سيقان كل مرتبة ربطة تسمى عامة «بالقبضة» وقد تسمى أيضا بالخمس وهى تزن في العادة ٢٣ — ٢٦ رطلا مصرى .

والزارع لا يرص الحزم بشكل حلقات (حلة) داخلية في بعضها الا اذا كانت محصوله مزروعا في مساحات واسعة فان كان مزروعا في مساحات صغيرة يكتفى برص الحزم "الدقاقيات" بالجرن في حلقة واحدة واذا كانت المساحة أصغر من ذلك يكتفى برص الحزم بجوار بعضها قائمة على جذورها معرضة ثمارها للشمس لتجفيف غلافها في مدة عشرة أيام تقريبا وبعد ذلك تفصل الثمار البزور عن السيقان بتنفيضها على الحجر .

ويحصل التنفيض بطرق أخرى غير الطريقة المذكورة آنفا وذلك بأخذ كل حزمة باليد اليسرى ودق رأسها بعصاة غليظة (مدقة أو منفضة أو نبوت) باليد اليمنى فوق سيخ حديد، يوضع فم برميل كبير فارغ تسقط فيه الثمار والبزور .

وهناك طريقة أخرى تفصل بها الثمار والبزور وذلك بقبض كل حزمة من جهة جذورها باليدين وتمريها بأمشاط آلة من الحديد تصنع لهذا الغرض فتسقط الثمار والبزور تحتها .

وتوجد طريقة أخرى لفصل الثمار والبزور متبعة في الصعيد بأراضى الحياض إذ بعد جفاف المحصول في الشمس بأرض الحقل يحمل الى الجرن وتفك حزمه ثم يقبض باليدين على كمية من السيقان من أسفلها ويضرب بها على أرض الجرن فوق فرشاة من التبن تسقط عليها الثمار والبزور حول الزير .

أما الثمار والبزور التي انفصلت عن عيدانها بعد عملية الدق والضرب أو التنفيض فانها تنقى مما يوجد متخلفا بها من العيدان ثم تجمع في كومة لتذريتها في الهواء بالمذراة واللوح وقت هبوب الريح ثم تغربل بالغربال لفصل كل من البزور والثمار على حدة وكل من الأتربة والقش والبزور المتينة والضعيفة على حدة . ثم تجرش الثمار التي لم تفتح وذلك بواسطة رحي من الحجر تدار باليد فتفصل البزور من ثمارها وقد تعمل لذلك رحي بسيطة هرمية الشكل تصنع من الطوب الأحمر والطين المخلوط بالتبن وتتكلف نحو ٤٠ — ٥٠ قرشا وتجرش في اليوم (باعتبار ٢٤ ساعة) نحو خمسة أراذب . وبعد خروج البزور من أغلفة ثمارها تدرى في الهواء باللوح والغربال لتنظيفها من أجزاء الأغلفة المدشوشة (البياض) .

ويتناول المذرى كيلة من البزور عن كل ٢٠ كيلة يذريها من بزور المحصول (أى ٥٪) كأجر له . أما القش (البياض) الناتج من عملية التذرية فيستعمل في صنع الطوب وفي تغذية الغنم أحيانا . وبعد انتهاء التذرية والغربلة تعبأ البزور في الأكياس لتبائع للتاجر .

أما حزم عيدان الكنان أى سيقانه المسماة عامة بالقبضات (واحدتها قبضة) فبعد فصل الثمار والبزور منها تنقل الى مكان أمين بعيد عن الأجران معكوف غير معرض للأتربة والرياح التي تهب من وقت لآخر مأمون من خطر الحريق فترص به في صفوف منتظمة معرضة للشمس لتجف وتنفذ لونها الأخضر عن آخره ثم تربط كل ست حزم (قبضتان) معا بالتبادل الى حزمة واحدة بحيث تجتمع رؤوسها في جهة واحدة وتتداخل في بعضها ويشد عليها برباط في نقطة الاتصال وتسمى هذه الحزمة بنصف شدة أو نصف حبل ، وقد تشد الحزمتان معا الى حزمة واحدة تسمى شدة أو حبل . ويتناول العامل ٦ — ٨ قروش أجرا له عن كل شدة .

أما في أراضي الحياض فبعد فصل الثمار والبزور من السيقان تربط السيقان في حزم كالأولى أو أقل منها بقليل ثم تجمع معا وتربط في أربع حزم كل منها تسمى ربطة وكل خمس ربطات تجمع معا في حزمة تسمى (حبال) .

وعيدان الكنان متى تم جفافها وحزمها وشدها كما مر بك تصبح جاهزة للبيع مستعدة لمكابدة عملية التعطين التي سبق استخراج الألياف طبقا لرغبة الزارع .

المنتوج — يختلف منتوج محصول الفدان من الكنان باختلاف الصنف والأرض والمناخ وطريقة الزرع وكثافته والخدمة والتبكير بالحصاد أو التأخير به فالأصناف الخاصة بانتاج الزيت كالكنان البلدى والرومى تكون بزورها كبيرة سمينة أما الخاصة بانتاج الألياف كالبلجيكي والهولندى والنورمندى والاييرلندى فبزورها تكون صغيرة في الغالب خفيفة الجسم . ويختلف منتوج فدان الكنان البلدى تبعاً لهذه العوامل فقدر ما يتحصل عليه من بزور يختلف ما بين ٣ — ٥ أراذب ويكون المتوسط ٤ أراذب . والسعر الذى يباع به الأراذب في السوق يختلف اختلافا عظيما بالنسبة للجهة من القطر

التي يزرع بها فالكنان البلدى المزروع بالوجه البحرى ويعرف في السوق بسواحل الغلال باسم كنان بحيرى يباع الأراذب منه بسعر يختلف حسب الموسم من ٢٠٠ — ٢٧٠ قرشا ويباع في المتوسط بسعر ٢٢٠ قرشا أما الكنان المزروع بالوجه القبلى فيباع الأراذب منه بسعر يختلف حسب الموسم من ١٠٠ — ١٣٥ قرشا والمتوسط ١١٠ — ١٢٠ قرشا . أما ما يتحصل عليه من العيدان (القش) فيختلف تبعاً للصنف والعوامل الأخرى ففي حالة البلدى يختلف من ٢٠ — ٤٠ قنطارا ويكون في المتوسط ٢٥ قنطارا أما الأصناف الأخرى فتختلف من ٣٠ — ٦٠ قنطارا تبعاً لاختلاف العوامل الخاصة بها ومتوسط ما يعطيه الفدان منها نحو ٣٠ قنطارا أو ٣٥ قنطارا .

وعيدان الكنان البلدى تباع بسعر يتراوح بين ٢٥ — ٤٠ قرشا القنطار والسعر المتوسط ٣٠ قرشا القنطار . والقنطار ١٠٠ رطل من عيدان الكنان البلدى يعطى نحو ٤٥ — ٥٠٪ شعرا خاما يسمى عامة بالكنان التجارى لأن الزارع يبيعه للتجار ويتحصل من الفدان على ١٢ قنطارا من الشعر التجارى ثمن القنطار ١٥٠ — ١٧٠ قرشا وينتج من فدان الكنان البلدى نحو ١٣ قنطارا من الدق يباع القنطار منها بسعر ١٠ قروش . ويتحصل من شعر الكنان الخام (الكنان التجارى) على شعرا أنقى وأنظف وأرقى مرتبة حيث يسمى بالكنان الصناعى (أو الصنعة في عرف الزارعين) يبلغ مقداره نحو ٦٠ — ٦٥٪ من الشعر الخام ويباع القنطار منه بسعر ٣٠٠ قرش وهذا خلاف الدق الذى ينتج ويبلغ مقداره نحو ٥ قناطير من كل فدان ثمن القنطار منه ١٠ قروش وينتج من الفدان نحو ٤ — ٧ قناطير من الكنان الصناعى ثمن القنطار ٣٠٠ قرش والقنطار من الكنان الصناعى ينتج بعد عملية التمشيط نحو ٨٠٪ من الكنان الرفيع الناعم خلاف الشعر الخشن المسمى (مشافا) والذي يختلف عن التمشيط ويقدر بنحو ٢٠٪ تقريبا ويستعمل في قلفطة المراكب وحشو الكرامى الخ .

وإذا أنتج فدان الكنان البلدى ١/٤ أراذب من البزور ونحو ١٢٠٠ كيلو جرام من العيدان عد محصولا جيدا وإذا أنتج الفدان نحو ٥ أراذب من البزور ونحو ١٥٠٠ كيلو جرام من العيدان يعتبر أجود محصول في حالة الكنان البلدى .

والقنطار من العيدان يساوى ٢,٢٣ حمسا . والخمس وزن نحو ١٥,٧٨ كيلو جراما ومن كل ٢٥ قنطارا من العيدان يتحصل ٤ — ١/٢ قنطارا من الشعر الصناعى .

وينتج من فدان الكنان الصناعى ٥٤٠ رطلا من الكنان الدقيق و ١٦٠ رطلا من المشاق و ثمن الرطل ٣٥٠ — ٤٠٠ قرش عن كل قنطار و ثمن الثانى ١٣٠ — ١٥٠ قرشا عن كل قنطار .

تهيئة الكنان للسوق — يفضل بعض الزارعين تقديم محصول كنانهم للسوق في شكل عيدان تفاديا من عناء عمليات استخراج شعر الكنان وإعداده للسوق مع أن الأصلح لمصلحة الزارع أن يبيع للتجار كنانا شعرا يستخرجه من عيدانه بطرق مختلفة لما في ذلك من الفرق في الربح الذى يعود عليه .

واستخراج الشعر من عيدان الكنان ما يزال في الغالب من اختصاص الزارع . ولا بأس اذا من إيراد بعض إرشادات عن العمليات التي يقوم بها الزارع في الأرياف وهي في الواقع إرشادات متممة لزراعة الكنان . وهي عمليات نظيفة تتوقف عليها مرتبة الغزل وقيمتها .

وألياف الكنان الخيطية توجد في قشرة سيقانه مدرجة في غلاف تحتاج الى تخليصها منه . وعيدان الكنان بعد الضم تحتوي على نحو ٧٣٪ خشبا وهو صميم العود ونحو ٢٧ — ٣٠٪ قشرة .

والغرض من عملية استخراج ألياف الكنان هو فصل ألياف القشرة بطولها من بعضها ومن أجزاء الساق المايجننة (أو اللجنينية) وأنسجة الكنان تختلف بالنسبة لطول الفتل ورفعها ومتانتها ونعومتها الحريرية وكلما كانت إبادة أو فصل المادة التي تجمع الألياف تامة يكون المنسوج لينا رقيقا وحريريا . ومهما كانت عملية الاستخراج المتبعة فان مرتبة الغزل تتوقف بدرجة كبيرة على الوقت الذي تنتهي فيه عملية الاستخراج . فاذا انتهت مبكرة كثيرا لا تجد الخيوط المتسع الكافي من الوقت لتتخلص فيه من المواد التي تلزقها ببعضها فتبقى ملتزمة موصغة ويعطى تقسيمها الأخير كثيرا من الخلالات . واذا طال أمدتها يحصل تبديل في الألياف فلا تكون ذات قيمة في العمل الصناعي .

ويمكن تقسيم طرق استخراج ألياف الكنان الى قسمين :

(١) طرق زراعية أى ريفية وهي الطرق المؤسسة على الاختار بما فيه من طرق الاختار السريعة والبطيئة .

(٢) ثم الطرق الصناعية أى طرق الفابريكات . وهي طرق سريعة يعامل فيها الكنان بأساليب أخرى .

واختار الكنان تحت الماء يحصل من فعل بكتريات تعيش بغير الهواء (أنيروبية) توجد في السيقان مع أخرى توجد في الهواء وسطح الأرض . وهي تؤثر على الأنسجة المحيطة بحزم الألياف ببعضها في الحزم . وتحصل هذه الاذابة بتأثير أنزيم البكتيناز فيتحول البكتوز الى حامض الميتا بيكتيك والكتوز (البشرة) والفاسكولوز الى أحماض راتنجية قابلة للذوبان ويصحب هذه الظاهرة تصاعد الايدروجين والحامض الكربونيكي والحامض البوتيريكي والى هذا الأخير ترجع الرائحة الخاصة الغير المقبولة التي تصادف بجوار معاطن الكنان . والنقع في الماء يخرج من الكنان أجساما قابلة للذوبان كالصمغ والمواد المعدنية .

استخراج شعر الكنان بالطرق الزراعية — الطرق الزراعية المستعملة لاستخراج الكنان هي :

(١) التعطين بالطل ، (٢) والتعطين بالماء سواء كان بالماء الراكد أو في ماء النهر

(١) التعطين بالطل — هذه الطريقة متبعة في بلجيكا بمزارع الكنان الواسعة التي تزرع الكنان الذي من الدرجة الثانية . وفي بعض مناطق فرنسا وسيليزيا . ويتمتع في هذه الطريقة الكنان الناشف فينشر فوق قش الغلال أو فوق مرعى صار حشها حديثا أو فوق أرض بها أعشاب خضراء

كالجاذون وما الى ذلك مع اجتناب الأراضي العارية والواطية المحتوية على الحديد . حيث يتبع الفتل وكذلك الأراضي التي تكثر بها الديدان التي تأكل السوق وأليافها . فينشر الكنان في هذه الظروف في العراء معرضا للأثرات الجوية كالضوء واختلافات درجة الحرارة والرطوبة . وذلك برصه في طبقات رقيقة متساوية التخزن مكوبة خطوطا متوازية ومن المستحب هطول مطر خفيف عليها عند نشرها لتثقل السيقان فلا يسهل على الريح حملها . والبعض يقلب حزم الكنان عند ما يتبدى التعطين والبعض الآخر لا يقلبها إلا بعد أن يتعطن نصفها . وقد تستدعي الضرورة أحيانا اجراء التقليب مرتين أو ثلاث مرات أثناء التعطين .

والتعطين بالطل يمكث زمنا طويلا كثيرا أو قليلا تبعا لظروف درجة الحرارة والرطوبة . والضوء يؤثر على لون الفتل . واذا طالت مدة التعطين يسوء لون الفتل والوقت الحار الرطب يسرع العملية أما الوقت الغير الموافق البارد الجاف العديم الطل يمكن أن يطيل التعطين فيجعله يمكث ٧ — ٨ أسابيع مع أنه يتطلب في المتوسط ٣ أسابيع . ويتم التعطين حينما تنفصل الطبقة اللينة من الخشب على طول امتداد الألياف وأن الخيوط تنفصل جيدا عن بعضها . ويهتدى الى معرفة ذلك بكسر بعض السيقان وفركها بين الأصابع فتبدو لها رغبة . وبعد انتهاء التعطين يقام الكنان فوق الأرض نفسها الى أكوام مخروطية تربط قممها برباط خفيف من الكنان فيقف الاختار ويجف الكنان بسرعة اذا كان الطقس صالحا . ومتى جف الكنان يخزن في أماكن موهوة لا يتعرض بها للتأثر من الرطوبة وتختلف مصاريف التعطين والتخزين . ومما يزيد بها كثيرا كثرة التقليب بسبب عدم موافقة الطقس .

ومن فائدة التعطين بالطل اسكان استعمله في كل مكان وانه يتخلف عنه فتيل قليل التجزئة سهل التبييض وهو تعطين سهل الاجراء قليل الكلفة حينما يكون الوقت موافقا . ويعاب عليه أنه يلزم الزارع على ترك محصول كنانة زمنا طويلا في الحقل في وقت تقلبات الطقس . والرياح الشديدة والطقس الرطب يؤذيان الكنان ويجعلانه يحتاج الى كثرة التقليب . أما الجفاف الطويل والليالي العديمة الطل فيؤذيان الكنان المنشور فوق الأرض فلا يتعطن .

وأحيانا ينمو على السيقان الجارى تعطينها فطرة داكنة اللون تلتصق بخلايا الألياف الغير المعرضة لضوء الشمس . والألياف تترك في المعسل الصناعي كثيرا من الخلالات ولا تكون عسدها المتانة الموجودة في الكنان الذي يعطن في الماء الجارى وعلى العموم فان هذه الطريقة غير مستعملة في بلجيكا لتعطين أصناف الكنان الجيدة .

(٢) التعطين في الماء الراكد — تتبع هذه الطريقة مع الكنان الأخضر على الأخص . ويفضل في هذه العملية استعمال الماء الراقق النقي الخالي من أملاح الحديد التي تضر بلون الألياف وبمرباتها . ويراعى عند تشييد المعطنة " أو المبلطة " كما تسمى بذلك عند عامة الزارعين المصريين " ألا تقام على أرض تتعرض فيها لهذا الخطر أو لآليات القذرة وغير ذلك .

سطح الماء تقريبا فان زاد الماء عن اللازم رفع جانب منه بشرط ألا يمس الكائن قاع المعطنة فاذا مسه أوجب ذلك زيادة الماء الذى بالمعطنة حتى يطفو الكائن . ويستمر الكائن فى المعطنة على هذه الحالة حتى ينتهى التعطين . وعلى كل لا تملأ المعطنة بالكائن عن آخرها اجتنابا لحصول اختار سريع كثيرا يصعب تعديله بسبب درجة الحرارة المرتفعة التى توجد فى الغالب وقت التعطين الأخضر أى فى الصيف .

ومن واجب العامل المشرف على التعطين ملاحظة أن كثلة الكائن يجب أن تبقى أثناء الأيام الأولى من التعطين مغمورة كلها تحت الماء . وهى فى الواقع عرضة للتحرك من مكانها . وإذا أبطأ الاختار يزداد الكائن فى الثقل ويميل للنزول الى أسفل ويتحتم انقاص الحمل المنقل به .

ويجب ملاحظة عملية التعطين باعثناء ومراقبة سيرها عن كشب حتى لا تفوت اللحظة التى يتم فيها التعطين الكافى ويحتاج الأمر الى اخراج الكائن من المعطنة فى الحال . وتعرف درجة تقدم التعطين بفحص قبضات تؤخذ من وقت لآخر من الحزم المغمورة بالماء . والعامل المختص بالتعطين (النفاض) هو الذى يقوم بهذا الفحص عادة . ويعتبر التعطين آخذا فى التقدم متى أخذ فى النقصان عدد فقائيع الهواء التى تصعد فوق سطح الماء ويكون الكائن قد تعطن بدرجة كافية اذا كانت أليافه تنفصل بسهولة من ساقها على طول ١٥ سنتيمترا تقريبا .

وفى مصر يبدأ عادة باختبار درجة التعطين بعد مضي ثمانية أيام على غمر حزم الكائن فى ماء المعطنة فينزع قليل من عيدان أى حزمة وقت الظهر وتجهف فى الشمس ثم تدق وتنظف من الدق فاذا ظهرت خشونة فى الألياف وكان الدق لا يزال عالقا بها دل ذلك على أن عملية التعطين لم تتم بعد فيحتفظ بعينة منها للقارنة وتكرر عملية الفحص يوميا الى أن تنعم الألياف ولا يعلق بها دق .

ومكث التعطين فى الماء الراكد يختلف تبعا لطبيعة الماء المستعمل فى المعطنة ودرجة حرارة الهواء وصنف الكائن ومرتبته ومن المرغوب فيه أن ينتهى التعطين فى أسبوع أو ثمانية أيام ولكنه يختلف بين ثمانية وعشرة أيام أو اثني عشر يوما (وأحيانا لغاية ١٥ الى ٢٠ يوما) فى الجو الحار ومن ١٠ — ٣٠ يوما فى الجو الرطب . وهو يملأ الفضاء رائحة تشمثر منها الأشخاص الذين لم يتعودوا عليها وهى ترجع الى الحامض البوتيريكي . ويسود الماء بما يكابده التين (الدغ) من تأثير حامض الخليك الناشئ عن الاختار .

وبعد التثبت من انتهاء التعطين يرفع الكائن من الماء مع البدء بالحزم التى تم وضعها أخيرا . ويحرك العامل حزم الكائن فى ماء المعطنة لتخليصها من الوحل أو غيره المغطاة به ثم يناولها لعامل غيره خارج المعطنة .

وقبل إخراج الكائن من المعطنة تزداد كمية الماء الذى يغمره وذلك قبل الظهر اغسله . وبعد العصر من اليوم نفسه يبدأ فى رفع الأثقال أو الحجارة وإخراج الغطاء (الفسفوف) الى جافة المعطنة لاستعماله فرشاة يوضع عليها الكائن بعد إخراجها من المعطنة . ثم يتدنى العامل بعد ذلك فى ذلك الحزم

ويجب أن تكون أبعاد المعطنة متناسبة مع كمية الكائن الذى سيعطن ومع طوله . وتختلف سعة المعاطن المصرية فتكون ٥ أو ٦ أمتار الى ٩ أمتار فى الطول كما تكون فى العرض من ٣ — ٥ أمتار وفى العمق ١,٥٠ — ٢ مترا . وهى عبارة عن حفر مستديرة كثيرا أو قليلا مبنية بالطوب الأحمر ومبطنة بالمونة وقد تبني بالأسمنت .

وطريقة التعطين بالمياه الراكدة هى المتبعة فى مصر وشائعة فى مناطق زراعة الكائن .

ويجرى التعطين بالماء الراكد فى وقت الحصاد عقب فصل البزور مباشرة والنبات ما يزال أخضر أو بترك عيدان نباتات الكائن تصفر تماما وتيس إذا كان المراد كئانا من مرتبة عالية . وفى مصر يقتلع المحصول بوجه عام فى مارس ويعطن فى يولييه فبعد فصل البزور من السوق المعدة لهذه العملية بعد الضم مباشرة ثم حزم السوق الى حزم تعد المعاطن مقدما وتنظف جدرها من الجير لاسيما عند استعمالها لأول مرة حيث تملأ بالماء ثم ينزع منها بعد عشرة أيام لمنع تأثير الجير على ألياف الكائن . أما اذا كانت المعطنة قد سبق استعمالها فلا تملأ بالماء عادة بل بوضع الكائن فوق قاعها الجلف فيبدأ العمال لدى طرف من المعطنة برص حزم الكائن فى المعطنة صفوفافا رأسية متلاصقة ببعضها حتى ينتهوا عند الطرف الآخر للمعطنة ويمكن وضع الحزم أفقية أو مائلة أو رأسية وهو الأفضل لكيما تكون الرؤوس الرفيعة من السيقان الصعبة التعطين موجودة فى طبقة من الماء أسخن وأهوى من التى تحتها . وفى هذا الوضع لا تحوى المعطنة الا طبقة واحدة من الكائن ارتفاعها بقدر ارتفاع المعطنة بينما يمكن بواسطة ترقيد الحزم أن يرص فى المعطنة طبقتان أو ثلاث طبقات فوق بعضها وعلى كل يحسن تجنب وضع الكائن قريبا كثيرا من حواف المعطنة لعدم الاضرار بالتساوى فى الاختار . وبعد الانتهاء من رص الكائن رصا محكما فى المعطنة وامتلائها بحزم الكائن يغطى الكائن ببعض عيدانه (قشه) المكسرة التى تسمى السفسوف أو الشوش ويوزع فوقها أحجار كبيرة تثقل بها أو بأكوام من الطين المتماسك وتسوى رؤوس الحزم المرتفعة بوضع أثقال عليها والغرض من التحميل بالانقال حفظ طبقة الكائن تحت طبقة من الماء سمكها ٢٠ — ٢٥ سنتيمترا .

وعندما ينتهى عمل التغطية يكون الغطاء الذى تحت الحجر المغطى للكائن على مستوى سطح الماء تقريبا فاذا لاحظ المعطنون أن الماء زائد عن اللازم انقصوا منه جانبا كما أن الواجب أن لا يمس الكائن قاع المعطنة فاذا مسه وجب زيادة ماء المعطنة حتى يطفو الكائن فوق القاع .

وتملأ المعطنة بعد انتهاء الرص والتغطية بالماء تدريجيا على دفعتين لأن ملء المعطنة كلها مرة واحدة ربما يسبب لحزم الكائن أن تطفو على وجه الأرض وعليه فتصعب المياه الجارية فى المعطنة حتى تبلغ نصف ارتفاع الحزم ثم تترك مدة ليلة وفى صباح اليوم التالى تضاف المياه الى المعطنة بقدر ما يغمر الكائن وإذا وجدت حزم عائمة فى الماء يمر عليها العامل ويضغط عليها برجليه عدة مرات ثم يضع فوقها قشرا جديدا مع الموجود عليها من قبل وتستمر هذه العملية الى اليوم الرابع مع اضافة الماء فى صباح كل يوم بمقدار ما ينقص بالتبخر بحيث يكون القش المغطى للكائن على مستوى

(انصاف الشدات) داخل المعطنة ثم يمسك كل حزمة صغيرة (قبضة) منها ويضمها الى صدره العارى مع ملاحظة توجيه الجذور الى الاعلا ثم ينزل بها في الماء دفعتين لغسلها ثم يضعها على الفرشة المذكورة آنفا وضعا رأسيا يسهل تصفية مائها ويجعل نقلها سهلا ومتى تمت تصفية مائها تنقل في الحال الى مكان من الجرن نظيف يسمى المنشر توضع فيه واقفة رأسيا على هيئة صفوف تبعد عن بعضها بمسافة متر تقريبا . والعادة أن يقوم بالنقل عامل آخر داخل المعطنة يحمل على كتفه الحزم التي تمت تصفيتها من مائها فيحملها متجهة جذورها الى الأمام لسهولة وضعها على الأرض ويكفي أربعة عمال لإخراج محصول فدان واحد من المعطنة . وفي اليوم الذي تخرج فيه الحزم من المعطنة تفتح رءوسها لتعرض للشمس والندى وليتخللها الهواء . ثم تنقل في عصر اليوم التالي الى محل آخر جاف . وفي اليوم الثالث توضع الحزم (القبضات) على جوانبها بحيث تكون الجذور متجهة نحو الشمال وتفتح الجذور كي تتعرض للشمس والهواء والندى وتترك يومين ثم تقلب على الجنب الآخر وتترك كذلك لمدة يومين وبعدها تنقل الأربطة إلى جهة الجذور وتفتح الحزم (القبضات) ليحجف داخلها ثم توقف رأسيا على جذورها وتفتح رءوسها ثانية للأسباب السالفة وتترك من ٤ إلى ١٠ أيام حتى يحجف باطنها تماما .

ثم يعاد ربط الحزم (القبضات) بحيث يجمع كل ستة منها في حزمة واحدة كما سلف الوصف وتسمى هذه الحزمة بالنصف شدة وقد يحزم النصفان إلى حزمة تسمى بالشدة أو الحبيل ثم تنقل الحزم إلى المخزن أو إلى الجرن .

ويفضل البعض تجديد ماء المعطنة وقت استخراج الكائن منها وذلك إذا كان موقع المعطنة مما يسمح بذلك لأن الماء الجديد يغسل الكائن وينظفه ويبرده . وفي أوروبا يعتمدون على المطر أحيانا لغسله في المنشر إذا لم يتيسر الماء لغسله بالمعطنة . ولا يدخل إلى المخزن إلا بعد جفافه .

وفي حالة نجاح عملية التعطين وكان الكائن من صنف جيد ومرتبنة حسنة تكون نتيجة التعطين بالماء الراكد الحصول على خيوط متفوقة في اللين والحريرية والنعومة والرخامة . ويكون الكائن مزرق اللون . وتتل الكائن المنقوع في الماء الراكد يكون أسهل عزلا ولكنه أقل مقاومة من فتيل الكائن المنقوع في الماء الجارى . أما متوجه فأكثر وزنا كما أن الأقمشة التي تصنع منه تكون أسهل في التبييض . وتتوقف مدة التعطين بالماء الراكد على صنف الكائن وحرارة الماء وطبيعته . أما في المتوسط فيحتاج التعطين بالماء الراكد إلى اثني عشر يوما .

ويجب أن تكون الرقابة على التعطين بالماء الراكد أدق منها على التعطين بالماء الجارى وذلك نظرا لعظم كمية المواد الصمغية الذائبة في كمية قليلة من الماء غير متجددة .

ويجب تغيير ماء المعاطن الراكد عند كل تعطين جديد قبل الشروع فيه . وبعد إخراج الكائن يغرش ويحجف ثم يعاد إلى مكان ظليل إلى أن يحين التقشير واستخراج الشعر .

والتعطين بالماء الراكد شائع الاستعمال في مصر وفي الغلندر الغربية بأوروبا .

التعطين بالمياه الجارية — وهذه الطريقة هي أفضل الطرق ولكنها أكثرها كلفة . والفتيل الناتج عنها أمتن وأبيض فتيل وذلك لتجدد الماء وإزالة كل ما ينتج الانحلال الآلى . ويجب أن يكون ماء النهر الذي يستخدم في هذا الغرض رائقا هادئ الجريان قليل الاختلاف في منسوبه وبفضل أن يكون مجراه موحلا . والمياه السريعة التيارات أو المتوجة تتلف الكائن وتعدمه . واختلاف منسوب المياه يسبب اختارا غير منتظم ويجعل نجاح العملية غير مؤكد بسبب الفيضانات المبالغية التي تتحمل بالرمال فتتخط الألياف ويصفرون خيطها . ويظهر أن المياه الباردة القليلة الجير هي أوفق لنقع الكائن الراقي .

والذي يعطن في الماء الجارى هو الكائن الجاف اليابس المخزن من منذ سنة على الأقل وأحيانا من منذ سنتين أو ثلاث وذلك هو الذي يضمن أحسن تعطين متساوى المرتبة وفتيله مفضل عن غيره .

وفي هذه العملية ينفض الكائن جيدا من التراب ويهز منه جيدا ثم يربط باعتناء إلى حزم ترن ٨ — ٩ كيلو جرامات . وتوضع الحزم في الماء راقدة أو قائمة ففى الحالة الأولى توضع الحزم جنباً لجنب مضمومة لبعضها بأربطة وتربط في جذول الأشجار . وهي تشغل متسعا أعظم وتحمل كتلة الكائن بأثقال لتغطيسها تغطيسا تاما دون أن تمس القاع أو تلمسه ، أى تكون معلقة في الماء .

والتعطين بالحزم القائمة هو الأشيع ومعتبر أنه أكثر انتظاما يعطى فتيلاً أكثر رخاء ونعومة وأفتح لونا ، وطرق الإجراء مختلفة كثيرا ، وذلك بربط الحزم إلى كتلة واحدة أو بوضع الحزم في أقفاص .

ويختلف مكث عملية التعطين تبعا للفصل والطقس أثناء التعطين .

وتمكث العملية ٩ — ١٠ أيام في أواخر الربيع ١٢ — ١٣ يوما في أوائل الخريف .

ويمتاز التعطين في الماء الجارى بأن العملية تكون سريعة في الطقس الموافق ولا يكون الكائن معرضا كثيرا الى تأثيرات التغيرات الجوية وما قد تجلبه من المياه الساخنة كثيرا المحملة بالمواد الترابية وتسبب اختارا جافيا . وهذه العملية تحتاج ملاحظة رقيقة خشية وقوع الخسارة أو المحصول على كائن غير منتظم التعطين والكائن يكون بطيئا في التبييض وأقل متوجا في الفتيل . ويعاب على هذه الطريقة انها توضع المياه الجارية وتعرض الكائن الى الحرائق العظيمة والى قتل السمك بالمواد الآلية التي تخرج منها لا سيما الحامض الكربونيك والأزوت فيختنق السمك بها . وتحتاج الى خبرة ومهارة أكثر من غيرها . ولا يمكن القيام بها الا في أشهر معلومة من السنة .

وتوجد طرق تجمع بين التعطين في الماء الراكد والتعطين في الماء الجارى ولا داعي للاطالة في ذلك . والتعطين بالمياه الجارية أكثر شيوعا بأوروبا .

التعطين الصناعي أو الخاص بالفابريقات — وله طرق ترمى الى الغاء التعطين بالطرق السابقة. وهى طرق سريعة لا ينقطع بها العمل بسبب الفصول. وكلها ترمى الى فصل الشعر بسرعة بواسطة مؤثرات مختلفة. وكلها تنقصها أشياء مختلفة في درجاتها لتأثيرها على الألياف ومئاتها. فأحيانا يعامل الكتان بالبخر الذى يملك فيه ٢٤ ساعة وأحيانا يوضع الكتان تحت الاختار بالماء الفاتر (٢٥° — ٣٠° س.) أو بواسطة محاليل قوية. وأحيانا تستخدم عملية التقشير بلا اختار أى بدون استخراج المادة الجيلاتينية.

وعملية "بلور" في التعطين الصناعي معتبرة في ألمانيا أفضل من التعطين بالماء البارد : وهى تجرى في قيزانات من الحديد المطروق ثقيل قفلا همرتيكا ثم يجلب لها ماء محتوى على ٥ ٪ من حامض الكبريتيك. وبعد تفرغ الهواء بماكينة بخارية تسخن الكية الى ٩٠° س مدة ٢ — ٣ ساعات ثم يملأ القيزان بمحلول به ٥ ٪ من كربونات الصودا ثم يفرغ الهواء ثانية ويسخن الى ٩٠° س. وبعد ساعتين من تأثير المحلول يتركونه يتصفى ويغسلون الكتان بالماء البارد. وبعد أن يبرد القيزان يخرج منه الكتان لتجفيفه في الهواء. وهذه العملية تعطى متوجا حسن اللون الفضى ومتوجا في الفتائل أعلى من متوج التعطين في الماء بنحو ١/٥.

وتوجد عدة عمليات كيميائية أو ميكانيكية بعضها مستعمل في أمريكا وبعضها في فرنسا وبعضها في إنجلترا ولا لزوم لشرحها هنا لأنها من عمل الصانع لا الزارع. كما أن هناك طريقة لاستعمال الكتان الواطى الصنف القصير الألياف وفق طريقة استعمال القطن. وهذه يمكن الاستفادة بها في أصناف الكتان المنحطة. ولكل من هذه الطرق مزاياها وعيوبها وليس لها من مكان هنا لشرحها.

العمل الميكانيكي التمهيدى — العمليات التى تجرى للكتان منذ حصاده حتى تحويله الى خيوط يمكن تقسيمها الى سلسلتين من العمليات تشتملان على استعدادات زراعية وعمليات صناعية. فالاستعدادات الزراعية تتناول الأمور الآتية وهى :

(١) الدراس ، (٢) التعطين ، (٣) الرضح أو الدق ، (٤) التنفيض أو النفص .

أما العمليات الصناعية فهى : (١) تمشيط الخيوط الطويلة (٢) ندف المشاقة أى ضربها بالمندف وتسريحها أى تمشيطها (٣) تفريدها وتسطيحها (٣) غزل الخيوط اجمالا (٥) غزل الخيوط الرفيعة (٦) حل الخيوط وترفيغها .

دق الكتان — تجيء هذه العملية بعد عملية التعطين وتقتضى فصل خيوط الكتان من مشاقته الموجودة بالسوق الخشبية. فتؤخذ الحزم بعد عملية التعطين والتجفيف وتوضع في محل معد لعملية استخراج الشعر ثم تقسم الى أجزاء صغيرة تدق بقطعة من الخشب تسمى المدقة وهى على شكل

اسطوانة لها مقبض لأجل اليد. وتجرى عملية الدق بوضع الحزم على حجر منبسط السطح ثم تضرب بالمدقة. وتبتدى العملية كل يوم من وقت الظهر. وبعد انتهاء عملية الدق تعرض الحزم التى انتهى دقها الى حرارة الشمس ثم تجمع مع بعضها وتغطى بقشور العيدان الناتجة من عملية الدق. وهذه القشور أو البقايا تسمى "بالدق". وهذه التغطية تحفظ الحرارة الكافية لفصل الأجزاء الرفيعة التى يراد فصلها عن الشعر في عملية النفص التى تجرى عادة في المساء.

النفص — عملية النفص أى الرضح تجرى بعد الدق لازالة القشور التى لم تنفصل بعد من الحزم أثناء دقها. وتتم هذه العملية بواسطة منفضة عبارة عن عصا قصيرة مفرطحة. ولا تجرى عملية النفص الا وقت المساء لأن الرطوبة تكسب الشعر ليئا ونعومة. ولا تعرض العامل أثناء القيام بعمله للغبار (العفار) الذى يكثر أثناء النهار في الأوقات الحارة.

والكتان الناتج من عملية النفص يعرف بالكتان الخام التجارى ويبيعه الزارع للتاجر.

تحويل الكتان الخام التجارى الى الكتان الصناعي — يؤخذ الكتان الخام بمعرفة التجار الذين يشترونه من الزارع وينفضونه بواسطة صناع مخصوصين فينتج منه كتان نظيف يسمى الكتان الصناعي (أو الصنعة كما يعرف بذلك في العرف الزراعى).

والكتان الصناعى يصدر بعضه للخارج كما هو وبعضه يمشط في داخلية القطر وتصنع منه الدوبارة والأحبال أو يغزل وينسج أقمشة في الأنوال البلدية.

التمشيط — بعد عملية التنفيض تمشط الألياف المعدة للنسج وهى تنتخب من الأصناف الجيدة التى تعطنت جيدا.

والنساء يقمن عادة بعملية التمشيط. والمشط عادة يكون من قطعة من الخشب مثبت بها عدة مسامير من الحديد في صفوف عدة بعضها خلف بعض. وفي الصعيد يصنعون أمشاطا من الطين في هيئة الرمح يفرسون فيها سلاء النخيل بعضها بجوار بعض وبالدق والتمشيط الجيد يتحصل على ألياف ناعمة رفيعة تصلح للنسج.

التبييض — وطريقة تبييض الكتان المنبعة في مصر هى أن يمزج ماء ونظرون أو ماء وشب مع الألياف الجيدة المشطه جيدا ثم تغلى لمدة ساعتين أو ثلاث ساعات في أوان من النحاس. وبعد انتهاء الغليان تغسل الألياف بالماء البارد وتجفف. والألياف التى تبيض هى أجود الألياف.

نسج قماش الكتان — ينسج من الكتان البلدى فى مصر جزء من اليافه الخشنة والناعمة الرفيعة والمبيضة وغير المبيضة . ومن كل ٥٤٠ رطلا من الكتان الرقيق يتحصل على ٩٠ قطعة من القماش كل قطعة طولها ٢٠ مترا وعرضها ٦٠ سنتيمترا ووزنها ٤ أرطال بعد النسج تنتج من ٦ أرطال من الشعر المشط وثمن القطعة ٦٠ — ٧٠ قرشا .

عمل الدوبارة من الكتان — ينتج من ٥٤٠ رطلا من الكتان الدقيق ٤٨٦ رطلا من الدوبارة وتباع بالربطة (الشكك) بسعر ٢ ½ قرش . والربطة (الشكك) وزن نصف رطل فيكون المجموع ٩٧٢ شككا .

الاستعمال — يزرع الكتان فى مصر لأجل بزوره واليافة . ومن بزوره يستخرج زيت يسمى بالزيت الحار كثير الاستعمال فى الطبخ والاستضاءة يستعمل على الأخص عند الطبقات الفقيرة سواء وحده أو ممزوجا مع زيوت أخرى .

وتحتوى البزرة على ٣١ — ٤٠ ٪ من الزيت . والسرج الوطنية (محلات استخراج الزيت) تحصل على ٦٠ — ٧٥ رطلا من كل اردب من البزرة . واختلاط البزور ببزرة القزولة (الارلة) يضر بطعم الزيت الحار فى الأكل .

وبزرة الكتان المزروع بالوجه البحرى تحتوى على زيت أكثر مما تحتوى بزرة الكتان المزروع بالوجه القبلى . والزيت المستخرج بالطريقة الباردة لونه أصفر ذهبي أما المستخرج بالطريقة الساخنة فأسمر مصفر .

وهو أفضل زيت يحف . ويستعمل كثيرا فى تحضير الورديش وزيت النقاشة ومداد الطباعة وصنع الصابون الطرى .

وخلاف الزيت يوجد بالبزرة ١٩ — ٢٥ ٪ من الجواهر الآزوتية أخصها البروتين فى شكل حبوب الوردون كبيرة كما أنه يوجد من الماء ١٢ ٪ ومن الرماد ٤ — ٥ ٪ ومن الألياف الخشبية ٥ — ٦ ٪ ومن المستخرجات الخالية من الآزوت التى هى عبارة عن اللعبي الذى يبشرة البزرة وخلووز (نصف خلووز) جذر خلايا الجنين والاندوسبرمة ومتوسطها ١٢ ٪ والغذاء الاحتياطي المكون من الزيت والبروتين موجود بالاندوسبرمة والفلقيتين .

وفضلات البزرة بعد استخراج الزيت منها يعمل منها كسب يختلف تركيبه تبعاً لطريقة الاستخراج ومن هذا الكسب تغذى الحيوانات لكى تسمن ولكى تدر اللبن . وتركيب هذا الكسب من الوجهة الكيماوية معروف من التحاليل الكثيرة التى أجريت فيه .

ودقيق البزرة مستعمل فى الطب للغواص التى بالبزرة إذ يرجع بعضها الى ما كابدته الجسد الخارجية من خلايا البشرة حتى صارت غروية تنتفخ كثيرا فى الماء وتعطى مقدارا عظيما من اللعبي

يحتوى على صمغ ومادة آزوتية وحامض الخليط وخلات البوتاسا والجير وبعض أملاح معدنية . والدقيق يستعمل لبخا من الظاهر . أما الزيت فيستعمل فى الطب البيطرى شربا مسهلا وملينة . والبزور أو دقيقها تعطى غذاء للحيوانات الصغيرة .

أما الألياف فبعد تبييضها تستعمل فى نسج الأقشة التى تسمى خطأ بالتيل . وأما الألياف الخام فبعد تمشيطها تعمل منها أحبال السفن وفنل الدوبارة . أما الألياف القصيرة المقطعة فتستعمل فى صنع الورق كما تستعمل مشاقة لقللطة السفن الخشبية وغير ذلك . والألياف ترى تحت الميكروسكوب كأنابيب اسطوانية مقسمة بجدر على مسافات غير منتظمة . ولكل ليفة تامة النمو جدار تخين جدا وفراغ صغير . يستدق طرفاها وتختلف فى الطول من ٤ — ٦ مايترات .

وللناخ تأثير على صفات الألياف وصفات البزرة . ففى البلاد الحارة تقل الألياف فى مقدارها وتكون رديئة الصفات .

ويكون عكس ذلك فى البلاد الباردة فإذا استجلبت بزرة من بلاد باردة الى بلاد حارة تحتفظ بصفاتها الوراثية الى بضع سنوات تستسلم بعدها لفعل المناخ وتأثيره فتفقد من صفاتها الوراثية بعضها مما لا يوافقها المناخ الجديد وتضمحل الا اذا تجددت التقاوى كل سنتين أو كل ثلاث سنين .

وبعض الافطار تزرع الكتان خصيصا للبزور . وقد يحصد المحصول قبل نضج الثمار بمجرد ابتداء السيقان فى الاصفرار عند القاعدة ويتحصل على البزور التى يستخرج منها الزيت ولكنها لاتصلح للتكاثر . وإذا كان الغرض الحصول على الألياف تقتلع السيقان باليد مع الاحتراس قبل نضج البزور . ويتحصل على الألياف من الساق بتعطيل الساق بعملية خاصة تفصل أنسجتها بعضها عن بعض فتفصل القشرة الخارجية والخشب عن الألياف وتفصل حزم الالياف الى حزم أرفع منها بل تفصل الألياف بعضها عن بعض باذابة اللوحة المتوسطة التى بين جدر الخلايا وهى مكونة من بكات الجير ويحصل هذا الانفصال بعملية اختار يسببها نوعان من البكتيريا أغلبها لاهوائية أو نحو ذلك تتقن عملها فى وجود قليل من الأوكسجين فقط فى ظروف تحصل عليها تحت الماء فى حرارة درجتها ١٨ — ٢٠ سنتيمترا وتفصل الألياف الى درجات بالتمشيط فيتحصل بذلك على درجات من الألياف الناعمة والخشنة وهلم جرا .

وطول الألياف يختلف وتفضل الألياف الرفيعة الطويلة وأفضل الكتان الشعر ما كان لونه أشقر رائقا أو مبيضا أحيانا والمنقوع منه ييل الى اللون الرمادى أما المنقوع نعا غير تام فمخضر .

والكتان الجلف يحتوى من الماء على ٧٠ — ٧٢ ٪ ومن الرماد على ١,١٨ — ٠,٩٣ ٪ .

وألياف الكتان تتلون مع اليود والحامض الكبريتيكي بلون أزرق وأما أوكسيد النحاس النوشادى فيلونها باللون الأزرق ليذيبها بعد ذلك أما كبريتات الأنيلين فليس لها تأثير عليها .

كلفة زراعة فدان كنان بعلی (بالحياض)

المصروفات

(١)

تقاوى كنان صعيدى (٩ كيلات فية ١٠٠ قرش الاردب)	٧٥	—
البذر	١	—
تغطية التقاوى (بالمرسوم)	٥	—
اقتلاع الحشائش (أربعة أولاد)	١٠	—
اقتلاع المحصول (١٠ رجال لضم الفدان)	٥٠	—
حزم المحصول المحصود	٢٠	—
نقل المحصول الى الجرن	١٥٠	—
فصل الثمار والبزور من العيدان وجرش الثمار (٤ رجال)	٢٠	—
ربط الحزم	١٠	—
تذرية البزور وغربلتها	٣٥	—
ايجار	٦٠٠	—
الجملة	٩٧٦	—

الايرادات

(١)

٣,٥ أردب من البزور فية ١٠٠ قرش	٣٥٠	—
٢٠ قنطارا من العيدان فية ٤٠ قرشا	٨٠٠	—
صافى الايراد	—	١٧٤
المجموع	١١٥٠	١١٥٠

(٢)

المصروفات

الجملة ما قبله	٩٧٦	—
أجرة نقل الى المعطنة	١٠	—
أجرة تعطين	٢٥	—
أجرة نقل من المعطنة الى المنشر	١٠	—
أجرة تنشير وحزم الحزم	١٠	—
أجرة دق العيدان	٦٠	—
أجرة نفص الكنان	١٤٠	—
الجملة	١٢٣١	—

(٢)

الايرادات

٣,٥ اردب بزة	٣٥٠	—
شعر كنان تجارى (٩ قناطير فية ١٥٠ قرشا)	١٣٥٠	—
قشور (٥ قناطير من الدق فية ٨ قروش)	٤٠	—
صافى الايراد	—	٥٠٩
المجموع	١٧٤٠	١٧٤٠

(٣)

المصروفات

الجملة ما قبله	١٢٣١	—
نفص الشعر الحشن	١٤٠	—
الجملة	١٣٧١	—

(٣)

الايرادات

٣,٥ اردب بزة	٣٥٠	—
شعر كنان صناعى (٤ قناطير فية ٣٠٠ قرش)	١٢٠٠	—
بعده	١٥٥٠	—
	١٣٧١	—

ما قبله	٦٩٨	—
نقل المحصول الى الجرن	١٥٠	—
تهوية ودراس (٦ رجال تهوية و٦ رجال للتنفيض)	٦٠	—
ربط الحزم	١٠	—
تذرية وغرلة (١٠ قروش عن كل أردب)	٤٠	—
للادارة العامة	٤٠	—
الايجار	١٠٠٠	—
الجملة	١٩٩٨	—

(١)

الايادات

٤ أردب بزورفية ٢٠٠ قرش	٨٠٠	—
٣٠ قنطارا من العيدان فية ٤٥ قرشا	١٣٥٠	—
صافي الايراد	—	١٥٢
المجموع	٢١٥٠	٢١٥٠

المصروفات

الجملة ما قبله	١٩٩٨	—
أجرة نقل من الجرن الى المعطنة	١٠	—
أجرة تعطين	٢٥	—
أجرة نقل من المعطنة الى المنشر	١٠	—
أجرة تنشير وحزم الحزم	١٠	—
أجرة دق العيدان	٨٠	—
أجرة نفص الكان	١٦٠	—
الجملة (بعده)	٢٢٩٣	—

ما قبله	١٥٥٠	١٣٧١
دق	٥٠٠	—
صافي الايراد	—	٦٧٩
المجموع	٢٠٥٠	٢٠٥٠

كلفة زراعة فدان كان مسقاوى (بالأراضى المستديمة الري)

(١)

المصروفات

ري طفل	٢	—
الحرثة الأولى	٥٠	—
الحرثة الثانية	٥٠	—
ترحيفتان	٩	—
تقسيم الأرض الى حياض واصلاحها وتسويتها	٤٢	—
تقاوى كان بحيرى (٨ كلات فية ٢٢٠ قرشا الأردب)	١٤٧	—
بذار التقاوى	١	—
سماد بلدى (٩٠ حمل جمل فية قرشان)	١٨٠	—
نقل السماد الى الحقل	١٠٠	—
أجرة التسميد وتغطية التقاوى (٦ أولاد ورجلان)	٢٨	—
رية الزرع	٣	—
اقتلاع الحشائش (٥ أولاد)	١٠	—
الرية الأولى	٣	—
الرية الثانية	٣	—
اقتلاع المحصول (١٠ رجال)	٥٠	—
حزم المحصول فى الحقل (٨ أولاد)	٢٠	—
بعده	٦٩٨	—

الجملة (ما قبله)

٢٢٩٣

الايادات

(٢)

٤ أرادب بزة
١٢ قنطارا من شعر كنان تجارى فية ١٥٠ قرشا
١٣ قنطارا من الدق فية ٨ قروش

صافى الإيراد

المجموع

	—	—
٤ أرادب بزة	٨٠٠	
١٢ قنطارا من شعر كنان تجارى فية ١٥٠ قرشا	١٨٠٠	
١٣ قنطارا من الدق فية ٨ قروش	١٠٤	
صافى الإيراد		٤١١
المجموع	٢٧٠٤	٢٧٠٤

المصروفات

(٣)

الجملة ما قبله
نفذ الشعر التجارى

الجملة

٢٢٩٣
١٤٠
٢٤٣٣

الايادات

(٣)

٤ أرادب بزة
٦ قناطر من الشعر الصناعى فية ٣٠٠ قرش
دق

صافى الربح

المجموع

	—	—
٤ أرادب بزة	٨٠٠	
٦ قناطر من الشعر الصناعى فية ٣٠٠ قرش	١٨٠٠	
دق	٥٠٠	
صافى الربح		٦٦٧
المجموع	٣١٠٠	٣١٠٠

القطن

توطئة — القطن أهم محصول يزرع فى العالم لأجل أليافه . له مكانة دولية عظيمة فى سياسة دول العالم الصناعية . لا تتحصر أهميته فى أليافه فقط بل فى نظير كل رطل من أليافه ينتج رطلين تقريبا من البزور التى لها قيمة فى الصناعة وتغذية الحيوان . والفيتل الذى يصنع من ألياف القطن يستعمل فى صنع جميع ألياف القماش وثياب بنى الانسان وقد قدر الناتج من القطن فى العام سنة ١٩٠٦ بنحو ٢١٠٠٠٠٠٠٠٠ بالة زنة كل بالة ٥٠٠ رطل انجليزى وكان ما أنتجته الولايات المتحدة الأمريكية من هذا المقدار ما يربو على ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠ محصول العالم كله والباقي يقسم بين الهند ومصر وبعض البلاد الأخرى .

وقماش القطن أرخص الأقمشة . ومستعمل أكثر من غيره فى الملابس اذ يبلغ المستعمل من الملابس القطنية بنحو خمسة أمثال المستعمل من الملابس الصوفية .

ويقدر من يرتدون الملابس القطنية من سكان العالم البالغ عددهم نحو ١٦٥٠٠٠٠٠٠٠٠ نفر بأنهم تسعة أعشار هذا العدد .

والبضائع القطنية هى أهم صادرات الجزر البريطانية الهائلة . ويقدر عدد من تتوقف وسائل معيشتهم على القطن من سكان هذه الجزر بنحو ٣٠٠٠٠٠٠٠٠ نفر وعدد من يتأثرون به بنحو ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ نفر من هؤلاء السكان .

وللقطن انحام تجارة هائلة الأهمية فى العالم محتكرة بأوربا فى الوقت الحاضر فى يد بريطانيا العظمى التى تحصل من أمبراطوريتها على ما يقرب من ١٠٪ من المجموع الكلى اللازم لسد احتياجاتها . ويأتى منها من الولايات المتحدة الأمريكية نحو ٧٥٪ من مطلوبها . ومع أن الولايات المتحدة الأمريكية أعظم قطر ينتج القطن فى العالم فهى كذلك من أعظم الأقطار الآخذة فى استهلاك القطن انحام بزيادة مضطردة فى مصانعها الوطنية منافسة فى ذلك دولة بريطانيا العظمى لأن ما يحجز لاستعماله فى أمريكا تربو على ٦٠٪ من محصول القطن الأمريكى . ولا ينتظر أن زراعة القطن بالولايات المتحدة تتسع كثيرا عما وصلت اليه الآن . فلهذه الأسباب أخذت حكومة إنجلترا تبذل الجهود العظيمة لاستعادة انتاج القطن وتوسيع زراعته ونشرها فى أملاكها ومستعمراتها وفى البلاد التى تحت انتدابها تفاديا من النقص المستمر فى الوارد من قطن الولايات المتحدة الأمريكية وانقطاعه عنها فى النهاية قبلما تتمكن من الاعتماد على الوارد من أملاكها والبلاد الواقعة تحت انتدابها ليتيسر لها المحافظة على مركزها الممتاز وسد طلبات العالم المتزايدة لأجل القطن الرخيص وإيجاد الكمية اللازمة منه لتسيير معامل لانكاشير (لانكاشير) الهائلة والاستغناء عن القطن الأمريكى بقدر ما يمكن اكتفاء بقطن الأمبراطورية البريطانية .

ولسد الطلب المتزايد على القطن الخام لابد من بذل مجهودات أخرى لنشر وتوسيع زراعة القطن في جميع بلاد العالم التي يمكن أن ينمو بها القطن لشد أزر الجهود التي تبذل لتوسيع زراعته داخل نطاق دائرة الامبراطورية البريطانية لأن كثيرا من أقطار العالم بها مساحات واسعة تصلح لانتشار زراعة القطن بها مثل السودان وجنوب أفريقيا والهند والبرازيل والأرجنتين وبلاد أخرى في أميركا الجنوبية ثم أستراليا والأناضول والعراق وبلاد أخرى بالقارة الآسيوية .

والقطن في مركز ممتاز في الزراعة المصرية بلغ من شأوه في الوقت الحاضر أن أصبح عماد الثروة الزراعية الأهلية .

والقطن المزروع في مصر أصبح عظيم الشأن في العالم الصناعي . فع وجود قطن السى آيلاند بالولايات المتحدة الأميركية وتفوقه على الأقطان المصرية من حيث الطول والقيمة ومع ما هو معروف عن الولايات المتحدة الأميركية من أنها تصدر سنويا ملايين من البالات قطن نجودها القصيرة التيلة قد وجد من الضروري لمعاملها القطنية أن تستجاب نحو ١٥٠.٠٠٠ بالة من القطن المصرى وذلك للاحتياج اليه في بعض أغراض خاصة فهو أوفق قطن لعملية «المزو» الكيماوية التي بها يصبح القطن ذا لمعة حريرية بعد معالته بمحلول الصودا الكاوية وغسله ثم معالته بحامض الكبريتيك المخفف ثم غسله ثانية .

والقطن الساكلاريدس الذي هو أحد الأقطان المصرية البيضاء لا يدانيه قطن آخر من أقطان الولايات المتحدة الأمريكية في صناعة أجنحة الطيارات وفي صناعة الغطاء الكاوتشوك لعجل الاتوموبيلات .

البوتانيقا — ينتمى القطن الى الجنس المسمى باللاتينية جوصيبيوم ، ل (Gossypium, L.) الذى يميز بأنه شجيرات أو أعشاب معمرة أو حولية كما فى القطن العشبى . والأوراق مفصصة الى فصوص ثلاثة الى تسعة أو أكثر أو كاملة فى النادر والأزهار كبيرة صفراء أو أرجوانية وقنبيات كيميها التي تحمى البرعم الزهرى كبيرة قلبية ممزقة الحافة أو مسننتها أو كاملتها والكم كامل أو مفصص الى خمسة فصوص أو مسنن الى خمسة أسنان قصيرة والعمود السدائى يحمل على جزئه العلوى خيوطا عديدة على أطرافها متوكها وللبعض ثلاث غرف الى خمسة وبيضات غير محدودة العدد والقلم طرفه كلا بظى الشكل وفروعه متعدة يوجد بينها منخفضات ثلاثة الى خمسة والمياسم بعدد فروع القلم والثرثرة علبة يابسة تنفتح انفتاحا مسكنا وبها بزور كروية قليلا أو كثرية الشكل لها زوايا وعليها شعر كثيف أو ملساء فى النادر أما الأندوسبرمة فرقيقة أو غشائية أو غير موجودة والفلقات مطوية محيطة بالجذير المستقيم ويتبعثر أحيانا على سطحها نقط سوداء صغيرة كثيرة العدد عبارة عن غدد .

وقد زرعت أنواع هذا الجنس منذ أزمان طويلة قبل التاريخ زراعة واسعة النطاق فى جميع المناطق الدافئة . حتى تواجد منه عدد عظيم من الأصناف أدى ببعض المؤلفين الى اعتبارها أنواعا بوتانيقية . فاعتبرها باللاتورى مسبعة أنواع واعتبرها تودارو أربعة وخمسين نوعا واعتبرها السير جورج وات تسعة وعشرين نوعا أما بنثام وهوكر فخصرها فى ثلاثة أنواع .

(٢) قسم اسبوى معمرا وحولى لأنواعه بزور عليها زغب وشعر قطن وقنبيات كيمة زهرتها متحدة ومن هذا القسم أقطان أر بور يوم وهر باسيوم وأويديوز يفوليوم وناكنج .

(٣) قسم أميريكى لأنواعه بزور عليها زغب وشعر وقنبيات كيمة زهرتها سائبة غير ملتصقة ومن هذا القسم أقطان بانكانوم وهيرسيوتوم ويروفانوم وميكروكاربوم .

(٤) قسم عارى البزور لأنواعه بزور عارية وقنبيات كيمة زهرتها سائبة أو مايقرب من ذلك ظاهرة الغدد مثل أقطان فيتيفوليوم وباردينسى وبرازيلينسى وهلم جرا .

ويلاحظ عدم وجود قطن عارى البزور بين الأقطان الآسيوية الأصل . واقطان هذا القسم العارى البزور تخرج من الجزر البولينيزية ومن شرق أفريقيا ووسطها وجنوب أمريكا .

(٥) قسم عارى البزور لايزرع . لأنواعه بزور عارية وقنبيات كيمة زهرتها سائبة كلية ليس على أزهارها غدد . ومن هذا القسم القطن المتوحش بشرق أفريقيا الحارة .

وهذا التقسيم كما ترى مبنى على موقع القنبيات وحالتها وعلى وجود الغدد العسلية وعدم وجودها أى غيبتها وطبيعة الزغب والشعر المحيط بالبزرة . ويوجد لهذا التقسيم استثناءات لاسيما بين الأقطان المزروعة .

وقد أصبح نسب القطن من المواضيع المعقدة لانتقال بزوره من بلد لآخر بالمبادلة مدة عدة قرون وميل نباته للكوندنة والمجاوبة بسرعة على تأثير الظروف المحسنة من ظروف الزراعة والمناخ والأرض ولما يحدث من الاختلاط الطبيعى والصناعى واختلاط البزور فى المحالج بل قد أصبح من الصعب تقرير أصل الأقطان المزروعة الآن لأن بعضها لم يعرف له وجود على الحالة المتوحشة . وكل مايجصل من تقرير أصل بعض الأصناف هو تقرير تخمينى .

ويرجح أن الجدد الأصل للقطن كان نباتا شعرا حوليا أوراقه مدورة أزهاره صفراء بها بقع قرمزية يحيط بالأزهار ثلاثة أوراق خضراء ثمرته لها خمس غرف أو أكثر بها بزور عليها زغب أخضر .

ويظن أن التحويرات التي حصلت للقطن الأصل المتوحش أخرجت الفئات الآتية :

(١) فئة فصوص أوراقها مدورة معتدلة الأبعاد . ومن هذه الفئة تخرجت الأقطان المسماة بالآسيوية التي تشمل معظم الاقطان الهندية المزروعة وأقطان الشرق .

والقطن العشبى الذى اختفى من الزراعة بشمال مصر وبعض الاقطان الشجرية الافريقية الأهلية .

(٢) فئة أوراقها كبيرة وفصوصها زفيعة القمة وبقعة زهرتها صغيرة إلا أن هذه الفئة لم تدم ولم تلبث أن أعقبتها نباتات أوراقها عميقة التفصيص زهرتها صفراء أعقبتها نباتات أخرى أوراقها أقل تفصيصا وأزهارها فقدت اللون الأصفر. ومن اختلاف هذين الفرعين أتت الطائفة البيرووية (أقطان السى آيلاند والبيرووية والمصرية) وطائفة النجود الأمريكية (أقطان نجود أميركا وقطن كامبودج وقطن مصر الهندي المعتبر حشيشا في المقاطن المصرية) وموطن الطائفة الأولى في أميركا الوسطى وأفريقيا الوسطى. أما الثانية فموطنها في بلاد العجم والصين حصل انتقالها من آسيا إلى أميركا.

ومما يزيد الصعوبة في تسمية كل نوع تسميه صحيحة أن أكثر الأقطان المزروعة الآن أخلاط أو كوادن بين نوعين أو أكثر. لذلك ترى أن بعض الأقطان المزروعة الآن لا تعرف معرفة فاصلة لما تكابده من الاخلاط الطبيعي.

هذا وطائفة الأقطان الآسيوية الهندية تخط بسهولة مع بعضها وكذلك أعضاء طائفة الأقطان الأمريكية بما فيها السى آيلاند وأقطان النجود الأمريكية والأقطان البيرووية والأقطان المصرية تخط مع بعضها بسهولة، وقد ثبت أن طائفة الأقطان الآسيوية أى الهندية لا يحصل اخلاط بينها وبين طائفة الأقطان الأمريكية (أى أقطان النجود الأمريكية والأقطان البيرووية والأقطان المصرية)، يرى من ذلك أن الأقطان المصرية الحالية خالية من كل علاقة بالأقطان الهندية الآسيوية منقطعة النسب عنها ومتصلة النسب بالأقطان الأمريكية كما ثبت ذلك فسيولوجيا من إنتاجها كوادن خصبة. ومع وجود صعوبة في إجراء أكثر الاخلاط بين طائفتي الأقطان الآسيوية والأميركية لا يزال السير جورج وات يرى إمكان إجراء هذه الاخلاط.

ومن صفات الأقطان المتوحشة وجود غطاء صوفى أحمر فوق قصرة البزرة ففي بعضها يكون هذا الغطاء في شكل زغب قصير كثيف وفي بعضها يوجد غطاء من الصوف وهما الزغب من تحت والصوف الحقيقي أو القطنى من الخارج. وفي بعضها الآخر لا يوجد غير قطن فقط ولم يعثر لآن على قطن مزروع ينتهى للطائفة الأولى. ويوجد لكل ذلك استثناءات حيث يوجد بكل مجموعة عدة أقطان مزروعة.

وأعظم تأثير للزراعة في القطن هو انتاج الشعر الطويل الأبيض في الأشكال التي على بزورها زغب وفي الأشكال التي ليس على بزورها زغب (العارية البزور) وثاني تأثير للزراعة في القطن هو اختلاط الخاصيتين بفعل الاخلاط والكودنة الذي لا يعرف في الحالة المتوحشة اذ يندر وجود الأشكال المتوحشة العارية البزور مع الأنواع المتوحشة الزغبية البزور في أقطان جغرافية واحدة. ونوع، أى تصنف الشكل الزغبى البزرة إلى الشكل العارى البزرة أو عكس ذلك، فيه برهان على الكودنة لانه يكون حالة رجوع إلى النموذج الحدى.

وأهم أنواع القطن في نظر العالم الزراعى والتجارى والصناعى مرتبة حسب تقسيم طوائف الأقطان التي وضعها السير جورج وات هي الآتية:

أولا — طائفة الأقطان الأمريكية:

(١) طائفة الأقطان الأمريكية الزغبية البزور الملساء القنابات — إن بعض أقطان هذه الطائفة موجودة على حالة أشكال متوحشة. وأهم الأنواع المزروعة منها نوع القطن المخضر البزور. ولا يوجد بين هذه الطائفة أقطان آسيوية بل كلها أمريكية عدا شكل واحد أفربقى متوحش.

وأشهر أنواع هذه الطائفة ما يأتى:

(١) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصبيوم بانكتاتوم، ش و ثون (Gossypium punctatum, Sch. & Thon.) وهو أصل متوحش للقطن المسمى باللاتينية جوصبيوم هيرصوتوم الذى يشمل معظم الأقطان القصيرة التيلة المزروعة بالولايات المتحدة الأمريكية. ويوجد من هذا النوع صنفان أحدهما المسمى باللاتينية صنف نيجيرىكا (Var: Nigerica) وهو القطن الأفريقى الوحشى. والثانى المسمى باللاتينية صنف جاماىكا (Var: Jamaica) وهو قطن جاماىكا المعروف.

(٢) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصبيوم هيرصوتوم، ل (Gossypium hirsutum, L.) وهو قطن نيو اورليانس وجورجيا الأمريكى القصير التيلة وهو الشكل المزروع من النوع السابق نمرة ١ المتوحش. وهو يشمل أحيانا الرتبة الطويلة التيلة.

(٣) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصبيوم بيروفيانوم، كاف (Gossypium peruvianum, Cav.) ويمكن أن يكون أصل كثير من نشأ أو كوادن الأقطان المصرية كالغيفنى والأصيل والنوبارى والنهضة والعباسى والفتحى والزفيرى. لا ترجع أهميته إلى زراعته في وطنه بالبيرو بل إلى أنه صار من أشهر أقطان مصر وينتج زغبا رماديا أخضر أو لونه كلون صدا الحديد تيلته كثيرة وحريرية أحيانا. ويذهب السير جورج وات إلى أنه ليس بنوع بوتانيق حقيقى بل إنه ربما خرج من أخلاط أقطان أخرى زغبية البزور من أمريكا الوسطى أو من أمريكا الجنوبية كأخلاط جوصبيوم بانكتاتوم مع جوصبيوم باربادينسى أو مع جوصبيوم فيتيفوليوم أو كما في بعض الأحوال مع جوصبيوم برازيلينسى.

(ب) طائفة الأقطان الأمريكية العارية البزور — وتشمل هذه الطائفة أقطانا عارية البزور تيلتها سهلة الانفصال عن البزور. والقنابات سائبة أو ما يقرب من ذلك والغدد ظاهرة. ويوجد في هذا القسم أشكال من أقطان العالم القديم ولم يعثر على النوع جوصبيوم تايتنسى على الحالة الوحشية.

ومما يلاحظ عدم وجود قطن أسوى المحتد له بزور عارية . ومثل هذه الأقطان تخرجت من الجزائر البولندية وأفريقيا الشرقية والوسطى وأمريكا الجنوبية .

وأشهر أنواع هذه الطائفة ما يأتى :

(١) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبوم فيتيفوليوم ، لام . (Gossypium vitifolium, Lam.) وهو النطن المتوحش المعمر الكرمى الورق الذى هو أحد الأجداد الشهيرة لبعض أقطان العالم التى هى أحسن الأقطان من الوجهة التجارية . وهو أصل بعض الأقطان المصرية الطويلة التيلة التى هى من أحسن رتبة وكذلك أقطان السى آيلاند وأقطان أمريكا الجنوبية العالية الرتبة . وربما كانت أقدم أصل معروف للقطن المسمى جوصيبوم باربادينس يندر وجوده نقياً فى الزراعة وهو يتحول بالكودنة إلى القطن المسمى باللاتينية جوصيبوم بيروفيانوم . وموطنه معتبر فى أمريكا الوسطى والجنوبية والأنثيل الصغرى والسودان وأواسط أفريقيا .

(٢) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبوم باربادنس ، ل . (Gossypium Barbadense, L.) وهو قطن الأنثيل سمي باسمه نسبة إلى جزائر باربادوس ، يوجد فقط مزروعا ، وهو يميز من القطن السابق المسمى باللاتينية جوصيبوم فيتيفوليوم باعتبارات صناعية أكثر مما هى نباتية . ولذا يعتبر أنه هو الشكل المزروع بينما يعتبر الآخر بأنه الشكل المتوحش يتحصل منه على أطول وأرفع وأثمن ألياف قطنية . وهو يشمل أشكال القطن السى آيلاند وأقطان أخرى طويلة التيلة الولايات المتحدة الأمريكية وبمصر . قد وجد منه فى مصر قطن سيلان (أى قطن السى آيلاند المصرى) والقطن القليلنى واليانوفتش والساكلاريدس . وبعد ادخال قطن السى آيلاند إلى الولايات المتحدة حصل تبديل كبير فى طبيعته بفعل الزراعة وقصر الصيف والانتقاء فتحول من نبات معمر إلى نبات حولي .

(٣) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبوم برازيلينس ، ماكف . (Gossypium Brasiliense, Macf.) ويعرف بقطن بيرنانوك أو قطن البرازيل أو القطن الكلوى . موطنه فى أمريكا الجنوبية . وبزوره ملتصقة ببعضها فى هيئة كتلة كلوية الشكل موجودة بكل من غرف الثمرة الثلاث . واتحاد الزور بهذه الصفة يمكن اعتباره كلائمة خاصة للوقاية من بعض الحشرات كالسوس وخلافه . انتشر استعماله عقب اكتشاف البرازيل فكان تلوا فى الاعتبار بأوروبا لقطن الشرق العشبى . وقد قلت أهميته الآن عن ذى قبل حتى أصبح أقل الأقطان المزروعة من حيث الأقبال عليه ولو أنه أوسعها انتشارا . وقد وجد منه فى مصر القطن الأشمونى والزاجورا .

ومع أن القطن نبات معمر (إلا نوع واحد حولي من طبيعته) فإنه يئذ فى كل عام للحصول منه على منتج يكون أعظم كمية وأجود مرتبة .

ونبات القطن يختلف كثيرا فى الشكل وفى أسلوب النمو . ويبلغ طول المزروع منه فى مصر ٧٥-١٣٠ سنتيمترا تقريبا . ويكون فى أول ظهوره على وجه الأرض رخوا فإذا ما أضحى الطقس دافئا نمت بسرعة واشتد وتعمق يجذوره فى الأرض . وصارت ساقه التى فوق الأرض جامدة خشية . وينتشر على سطح أجزاء النبات ما عدا الجذر نقط صغيرة سوداء عبارة عن غدد .

الجذور — جذر نبات القطن جنث "فتير" طويل متفرع إلى فروع جانبية ناشئ جيدا يتعمق فى الأرض من متر إلى مترين أو أكثر تبعاً لطبيعة الأرض . وجذر القطن النامي فى أرض رقيقة أو فى أرض صرفها غير كاف يتحول فى الغالب وينمو فى اتجاه أفقى عند ملامسته لتحت أرض كثيف أو غير مصروف .

ومخرج أكثر الجذور الجانبية تكون تحت سطح الأرض بنحو ٥-١٠ سنتيمترات ، ولذا فإن الحرث العميق يقطع كثيرا من الجذور الجانبية من النباتات الصبي .

الساق والفروع — لنبات القطن ساق مركزية متصببة متفرعة منتشرة يخرج من كعوبها فروع متصببة منتشرة والسيقان وفروعها متخشبة مصمتة ، ولطول الفروع ووضعها على الساق أهمية باعتبارها من وسائل تمييز الأصناف ، ومن أدلة الإغلال والتبكير . وبالقرب من قاعدة ساق نبات القطن توجد عادة أطول فروعها ومنطقة هذه الفروع تسمى عامة (بالجحر أو العنب) ، وأطول فروع الساق هى القريبة من وجه الأرض وأقصرها هى القريبة من قمة الساق ، ولذا يكون شكل نبات القطن مخروطيا كثيرا أو قليلا ، وكل فرع من الساق الأصلية يخرج من الزاوية أى الإبط التى بين الورقة والساق الأصلية . أما الورقة فتتفصل عن الساق الأصلية وتسقط عادة قبل حصول الفرع على حجم كبير ويبقى مكانها ندبة ورقية .

ولنبات القطن ضربان من الفروع وهما الفروع الأولية أو الخضرية ، ثم الفروع الطويلة الصاعدة وتسمى أحيانا بالفروع الأولية أو الخضرية ، ثم الفروع الأخرى التى هى أرفع أو أقصر من السابقة ويلتصق بها مباشرة ثمار (أى "لوز" أو "ليمون") بواسطة العبدان الزهرية التى هى شماليخ الأزهار . والفروع الأولية تسمى أحيانا بالفروع العقيمة لعدم وجود ثمار (أى لوز) محمولة فوقها مباشرة مع أن شماليخ اللوز الحاملة للثمار تخرج من فروع هذه الفروع الأصلية . والفرع الأولي يحمل فى الجملة عدة أوراق ويحمل على فروع بعض اللوز بينما يحمل الفرع المثمر فى العادة كثيرا من اللوز فوقه مباشرة مع القليل من الأوراق . وفى الأحوال المتعادية يخرج إبط الورقة فوق الساق الأصلية فرعان ، أحدهما يخرج من نفس كعب الساق الأصلية ويكون فرعا منمرا . والفرع الآخر يكون خضرىا ويسمى بالفرع العقيم ، وبعض الفروع لا تتمكن من النمو جيدا لدى الكموب فتبقى سقيمة فى مكانها أولا تنمو من برعمها . وإذا نمت الفروع الخضرية من معظم الكموب يصبح النبات كثير الورق مدور القمة طائش النمو قليل اللوز مظلله .

ومما يهتم كثيرا جدوده أن يزداد المنتوج بانتقاء البزور (التقاوى) من نباتات تكثر عليها الفروع المثمرة الكاملة ولا تحمل إلا القليل من الفروع الخضرية صرفا .
والفرع المثمر يحمل على الساق الأصلية على الجانب الأيسر للفرع العقيم وأحيانا على الجانب الأيمن للفرع الخضرى المجاور له .

وقشرة ساق القطن متينة قوية نوعا يمكن استعمالها كإلياف خشنة وفى صنع الورق . ولونها فى النبات البالغ محمر أسمر ولكن اللون يختلف على جوانب الساق الواحدة وفى الأفراد والأصناف المتباينة . وبعض النباتات تكون قشورها مخضرة داكنة . وهذه النباتات تميل إلى التبرير باسقاط ورقها وبلوغها .

والساق الخشبية الموجودة من داخل القشرة ضعيفة سهلة الكسر وإذا حرثت فى الأرض تعطن وتتفن بسرعة عن ساق الذرة الشامية .

البلوغ والتبرير — نباتات القطن التى تبرك عن غيرها فى البلوغ هى النباتات القصيرة السلاميات التى تخرج فروعها السفلى من كعوب قريبة من الأرض كثيرا . وللتبرير والالغال لابد من وجود عدة كعوب على الساق الأصلية تخرج منها الفروع قريبة من بعضها ومن قصر المسافة بين اللوز أو الفروع الثانوية التى فوق الفروع الأولية لاسيما إذا كان للتبرير مكان من الأهمية لدى الزارع . والأصناف المتباينة تختلف فيما بينها من حيث التبرير .

الأوراق — أوراق القطن متبادلة على الساق وفروعها وتختلف فى شكلها ومتساعها حتى فى النبات الواحد . وأوراق الأقطان المصرية والأميركية مفصصة إلى ٣ فصوص عادة وتكون أحيانا مفصصة إلى خمسة فصوص تختلف فى الطول والعرض والعمق وقد تكون أحيانا غير مفصصة . ويوجد عادة فى كل ورقة ٣ عروق أى ضلوع بارزة وأحيانا أكثر من ذلك .

ويوجد على ضلع منها أو أكثر على سطح الورقة الأسفل غدد يمكن رؤيتها بسهولة . ويوجد على ورق بعض الأصناف شعور لاسيما على السطح الأسفل عديدة قصيرة غير ظاهرة .

الشرايح أى عيدان اللوز — وتحمل لوزة القطن على عود متصل بفرع الساق يختلف طوله تبعاً للأصناف وكثيرا ما يختلف فى الأجزاء المتباينة من النبات الواحد .

والفضل فى عود اللوز أن يبلغ من الطول والغلظ ما يمنع انحناءه دفعة واحدة ذلك الانحناء الذى يعوق تكامل نساء اللوزة . وزيادة الطول فى عود اللوزة قد تؤدي إلى الزيادة فى المتكثف من عيدان اللوز .

الازهار — وتظهر البراعم الزهرية فى أباط أوراق نبات القطن على الفروع الثانوية وتسمى "بالوسواس" . والازهار كبيرة الحجم قصيرة الأمد تعيش يوما أو يومين . وتحاط كل زهرة بثلاث أوراق خاصة بها وهى القنايات التى تقوم بوقاية الزهرة وهى فى السرعوم . ولون الزهرة وحجمها

يختلفان فى الأنواع والأصناف المتباينة فزهرة الساكلاريدس تكون صفراء فى صباح اليوم الذى تفتح فيه ويكون لونها فى اليوم التالى لذلك محمرا ثم تسقط بعد ذلك . والزهرة تفتح مبكرة فى الصباح وتقفل متأخرة فى نفس اليوم .

واللقاح تحمله الحشرات وفى إمكان القطن أن يخصب اخصابا ذاتيا . لأنك إذا أدرجت زهرة القطن فى كيس مقفول تتكون اللوزة فى الكيس وبها بزورها فى معظم الأحوال وربما كان من شأن الاخصاب الخلط فى القطن أن يميل إلى استعادة العنفوان ولو فى حجم البزرة على الأقل .

وقد قرر المستر وليبير أن ٥ — ١٠٪ من بزور صنفين مزروعين بجوار بعضهما تنتج نباتات كوادن أو خلط . وقدر المستر بولز مقدار الأخلاط الطبيعى فى الحقل بنحو ٥ — ١٠٪ .

والزهرة بعد اخصابها تسقط أجزاء منها وتبقى أجزاء فى مكانها تنمو إلى لوزة صغيرة بداخلها البزور فتستمر هذه اللوزة فى النمو والازدياد فى الحجم إلى أن تنضج بزورها التى فى جوفها فتفتح اللوزة ويظهر القليل الأبيض اللين المحيط بالبزور .

الغدد — يوجد على نبات القطن ضروب من الغدد بعضها تكون بمثابة مخازن تكتنزها مادة الغذاء ليستعملها النبات عند الحاجة . وبعض الغدد وهى تفرز رحيقا أو مواد عطرية فانها تقوم بجذب الحشرات لزيارة نباتات القطن لأجل التلقيح بقصد زيادة الاخلاط بين أصناف القطن أو بين نباتات القطن الفردية .

والغدد التى توجد على نبات القطن تنحصر فى ثلاثة ضروب وهى :

(١) النقط الغددية — وهى غدد دقيقة ترى كنقط صغيرة جدا غائرة كثيرا أو قليلا فى سطح نسيج الساق ماعلا الجذر ، وفى سطح نسيج الورقة المعتادة والقنبية والكلم والتويج والثمرة والجنتين لاسيما فلقتيه ما عدا الجذير . وهى عبارة عن خزانات افرازية خلالية مدورة محتوية على مادة ملونة بنفسجية اللون تذوب فى الكؤول بصعوبة . وقد تكون هذه الغدد أحيانا واضحة فترى كأنها سوداء اللون .

وقد تكون هذه فى بعض الأنواع بارزة على سطح الشمراخ ونطاة الورقة فترى كتآليل تجعل السطح خشنا وهى فى العادة أكثر ظهورا على البتلات والثمار وإذا وضعت بتالة بين ورقتين نظيفتين ثم ضغط عليهما ينطبع من هذه الغدد صبغة صفراء فى وسطها بقعة أرجوانية تذوب فى الماء أما الصفراء فتذوب فى الكؤول . والنقط الغددية التى على الفلقات تكون بارزة على سطحها ولا تفوص فى نسيجها والغدد المعرضة للضوء تحاط بغطاء من الخلايا المنبسطة المحتوية على الأنثوسيان أما الغدد فتحتوى على القويرسينين بدرجة مختلفة فى شكل جلوسيدات وزيت أميرى ومواد راتنجية وربما مواد دبغية . أما الخلايا المنبسطة التى تحيط بالغدد غير معرضة فتحتوى على الجوسيبول ولا تحتوى على الأنثوسيان .

(٢) الغدد الورقية — وهى غدد توجد فوق عيور سطح الورقة الأسفل . وفى بعض أنواع القطن يكون الموجود منها غدة واحدة فوق الضلع الأوسط وفى بعض الأنواع يوجد ثلاث غدد أو أكثر على العيور . وبعض الأنواع لا يوجد بها غدد مطلقا . وقد تكون الغدد أجزاء من عرق الورقة مستطيلة أو مرتفعة تصبح باهتة اللون أو وردية ثم تنشق طويلا أو تكون ثآليل مدورة أو منسببة تنفتح فتصير متميزة . ويتدفق من الغدد نقط دقيقة من العسل الذى تجذب اليه الحشرات فترود أجزاء النبات جميعها . ويكثر افراز العسل أثناء الليل .

(٣) الغدد الزهرية الخارجية — وتوجد هذه الغدد على ضريين وهما : (أولا) ثلاث غدد فى رأس عتكال الزهرة محاطة بقواعد قنبيات الكيكة (ثانيا) ثلاث غدد كائنة فوق قاعدة أنوبة الكم من داخل القنبيات متبادلة معها . وكلها غدد مستديرة صفراء أو حمراء . وهى توجد أحيانا أولا وتوجد أحيانا أخرى . وهى تفرز مقدارا عظيما من سائل حلو تتغذى به الحشرات التى تجذب اليه . وتبتدئ هذه الغدد فى فرز عسلها فى الليلة التى تسبق تفتيح الزهرة . والمظنون أن هذه الغدد تمثل محيطين من القنبيات .

القنبيات — يوجد ببعض أنواع القطن محيط من القنبيات داخل محيط قنبيات الكيكة المعتاد وهى أصغر منها جسما ومتبادلة معها وتسمى أحيانا بالقنبيات الأذنية .

اللوزة — ثمرة نبات القطن المحتوية على بزور القطن وأليافه تسمى عامة باللوزة . والألياف سمي القطن كما يسمى النبات بذلك أيضا . والألياف تسمى عامة بشعر القطن أو تيلته والبزور الموجودة داخل اللوزة تحاط بشعر القطن . ويوجد فى كل لوزة ٣-٥ أقسام كل قسم منها يسمى عامة "بالبرج" ويختلف عدد الأبراج تبعا للأصناف . وشعر القطن والبزرة الملتصقة به يسمى عامة "القطن البزرة" أو "القطن الزهر" . وما يوجد من شعر القطن وبزورته بكل برج يسمى عامة "بفص القطن" . واللوز الزائد فى عدد الأبراج ربما يعطى متوجا أكثر فى حالة القطن البزرة .

ويختلف عدد اللوز الذى يحمله نبات القطن باختلاف الأصناف . ويتوقف على الأشهر على ظروف الخصب والمناخ وماء الري . ويختلف عدد اللوزات فى النبات الواحد من بضعة لوزات الى عدة من اللوزات .

وقد أظهرت التجارب التى قاموا بها فى الولايات المتحدة الأمريكية أن الحقل الذى متوسطه ٥٠ لوزة فضيحة فى كل نبات من النباتات النامية به يعطى من التيلة عادة أكثر من ٥٠٠ رطل انجلىزى من كل فدان .

ونباتات القطن المتوسطة القامة ينتظر منها أن تحمل لوزا شحما أى أكبر حجما عن النباتات الطويلة . ومن تأثير عملية تطويز نباتات القطن أى قطع أطرافها الطرية قبيل تكوين البراعم الزهرية أن تمنع النباتات من الزيادة فى طول قامتها وتحفظها متوسطة القامة متساوية فى طولها وتدفعها

الى انتاج اللوزات الشحمة وقصر السلاميات (والمسافات التى بين فروع الساق) يجعل النبات صالحا للانتاج ونباتات القطن النموذجية يجب أن يكون بها عدد من الفروع المشجرة الأفقية تقريبا مبتدئة من قرب سطح الأرض ومستمرة على الخروج من كل كعب الى مافوق منتصف النبات بكثير . وأن ينضج من النبات نحو أربع لوزات على الأقل .

ولوزات القطن تختلف فى القطر والشكل والحجم تبعا للصنف والأرض والفصل وفى أكثر الأحوال يكون طول اللوزة أكثر من عرضها . والأرض الغنية والخصب الفائق ووفرة الرطوبة كلها عوامل تميل الى زيادة حجم اللوزات .

واللوزة متى بلغت النضج تنشق عادة الى ٣ اغاية ه أقسام فينكشف "القطن البزرة" وتنفصل أجزاء اللوزة عن آخرها كثيرا أو قليلا . واللوزة التى تنفتح عن آخرها وتتجهد جذرها الى الوراء لا تحتفظ بالقطن البزرة الذى بها ويسهل على الرياح انتزاعه منها وبعثرته فوق الأرض .

شعر القطن — شعرة القطن (أوليفته أو صوفته أو تيلته) وهى القطن عبارة عن شعرة مركبة من خلية واحدة من خلايا بشرة قصرة البزرة بعد استطالتها ويمكن تصورها قبل بلوغها كأنبوبة اسطوانية على امتداد ثلاثة أرباع طولها وبعدها تستدق نحو طرفها المقابل للطرف المتصل بشرة القصرة . وكل شعرة تتكون من نحو خلية بشرية من الغطاء الخارجى للبيضة التى فى مبيض الزهرة ويتبدئ هذا النمو بمجرد تفتيح الزهرة ويستمر فى سبيله مستقلا عن عملية التلقيح بل يستمر بعد عملية الإخصاب وأثناء تكوين الجنين فى البزرة فتبرز بعض خلايا بشرة القصرة عن أخواتها وتستطيل تدريجيا الى شعور مركبة من خلية واحدة تصير بعد زمن شعر القطن المعروف فى التجارة وتكون بعد بلوغها كأنبوبة عريضة نوحا تحت منتصفها قليلا مخروطية فى قمتها ضيقة قليلا عند قاعدتها شفافة قبل افتتاح الثمرة منبسطة طويلا ملساء أما بعد افتتاح الثمرة فى عملية النضج فانها تلتوى لولبيا . ويستنتج من ذلك أن لهذا الغطاء القطنى صلة بحياة الجنين إذ يراد به وقاية اضافية (ملائمات لمقاومة السوس) ويرى البعض أيضا أن فيه فائدة للبزرة وقت انباتها للمحافظة على الرطوبة اللازمة لاستمرار سير الانبات اذا انقطع ورود الرطوبة وقد ظن فيه المساعدة على انتشار البزرة بواسطة الريح ولكنه ظن معترض عليه .

وعدد الخلايا التى تنمو من بشرة البيضة الى شعر يتعين ببنيتها الوراثية ويتأثر بيئة النبات وقت نشأة الألياف ويقدر عدد الألياف أو الشعور كلها التى تنتج على بزرة القطن بنحو ١٠٠٠٠ شعرة ويبقى جدار الليفة أى الشعرة رقيقا جدا حتى يكمل طول الليفة وبعدها ترسب مواد على الجدار من الداخل فتريد تحاتها وتقويها .

وتستمر عملية التخانة يوميا ببطء وتستمر أثناء وقت نشأة المرة أى اللوزة . والتخانات التى ترسب طبقاتها يوميا تكون على هيئة حلقات وكل حلقة تمثل نمو يوم واحد أشبه بنمو طبقات الحلقات السنوية فى الجذل الشجرى . وتحصل هذه التخانة فى الجدار الخلو وزى لشعرة القطن على

نفقة برتوبلاستها التي تختفي بعد ذلك من جوف الشعرة إلا أن التغيرات لا تتساوى في جميع الخلايا ولا في الخلية الواحدة . ومن المحتمل أن كثيرا من خواص القطن التجارية تتوقف على هذه التباينات . وألياف الزغب يقف نموها في الطول أما نموها في التخن فلا يعوقه شيء ويتم في أيام قلائل ولذا تكون حلقات النمو ليفة الزغب أخشن من حلقات ليفة التيلة .

وفي أثناء وقت النمو تكون ليفة التيلة اسطوانية الشكل جوفها فراغ متصل ببعضه من طرف الخلية إلى طرفها الآخر . وعندما تدرك بلوغها تفقد رطوبتها ويتخذ جدارها برسوب الخلو وزعليه على امتداد الخلية رسوبا لا يكون في الحالة المعتادة متساويا فيترك هنا وهناك أجزاء رقيقة يتبدى بها الحفاف ويحصل فيها انقباض الجدار الخلوى من الوسط نحو المحيط بحيث يحدث التواء في جميع أجزاء الخلية دفعة واحدة ويكون غير منتظم وقد يتبدى الالتواء أحيانا من القمة إلى القاعدة وربما كان في هذا السبب تعرض القمة للجو قبل القاعدة . وبعد انقباض الخلية تصبح ليفة التيلة كشرط منسبط لولبي أو ملوى وتظهر التضامة على حافتي الخلية . والالتواء لا يتم دورته في اتجاه واحد بل أحيانا في اتجاه آخر وليس الالتواء متناسق في كل الأقطان لأن بعضها يكون التواءها اللولبي أقل من غيرها . وهذا الالتواء يكون على أتمه عندما يتم بلوغ الليفة للنهاية . والالتواء الطبيعي في القطن ذو أهمية اقتصادية هائلة ومرغوب فيه بدرجة عظيمة لأنه يسهل عملية غزل الليفة إلى فتيل ويزيد من قوة فتيل القطن بأن يجعل الألياف تشبك بعضها حين التواءها فلا يسهل انزلاق الألياف في الفتيل أو القماش . وهذا الالتواء في القطن يميزه من أقطان الحرير التي لا يوجد بأليافها التواء .

ويوجد في جوف خلية الليفة الصلبة النامية جزئيات دقيقة ملونة تجتمع في النهاية إلى جزء واحد يسمى أندوكروم في وسط الخلية يرجع لون القطن إلى وجودها وحجمها ولونها .

ويوجد على جدر الليفة عدة ثقب دقيقة . وهذه الثقب مع جوف الليفة الفارغ توجد للهواء فراغات كبيرة ، وهذه الصفة الاسفنجية توجد سطحا متسعاً ليمتص الماء والألوان .

وخلايا شعر القطن رفيعة في وسطها ثخينة في جوانبها ، وإذا زادت عن حدها في النضج تنقص قيمتها بسبب الرسوب الزائد على جوانبها الذي يجعلها اسطوانية أقرب إلى شكل القضبان الخشبية من المرونة فلا تصلح للغزل .

ولقوة الخلية في فقد الماء أو في امتصاصه أهمية لأن هذه القوة متى كانت غير متساوية في جميع أجزاء الخلية ينتج عنها التواء خشن غير منتظم ويكون الناتج هو الشعر الخشن المعروف في التجارة في بعض الأقطان . أما إذا كان متساويا فإنه يعطى الأقطان الناعمة الطويلة الحريرية .

وسرعة الخلايا في فقد الماء الرطوبة أو في امتصاصها لها تكون في بعض الأقطان عظيمة لدرجة أن الالتواء قد يحصل حتى في داخل الثمرة قبل انفتاحها . وقد تبدل الظروف المناخية من صفة المنتج الأخذ في النضج فتطيل في نمو الليفة أكثر من المعتاد (فيصير القطن خشنا غليظا) أو توقف نموها قبل تمام النضج . وفي كلتا الحالتين تنقص قيمة شعر القطن .

وعلى أساس مقدار الالتواء في الليفة يوجد في كل كمية من القطن ثلاثة أنواع من الألياف وهي : (١) الألياف الناضجة ، (٢) الألياف الناضجة بعض النضج أى الناضجة جزئيا ، (٣) ثم الألياف العجور أو غير البالغة أو غير الناضجة . والألياف غير البالغة يوجد بها القليل من الالتواء وتعطى فتيلة أو قاشا ضعيفا . ولا تمتص بانتظام وبسهولة الألوان المستعملة في مصانع القماش الملون . وللحصول على أحسن رتبة وثمن في القطن يجب ألا يجنى القطن من لوزاته إلا بعد انفتاحها جيدا لإعطاء الشمس والهواء فرصة لنضاج الليفة .

وقيمة ليفة القطن تعين بوجود بعض صفات في الليفة وهي : (١) الطول ، (٢) المنة ، (٣) النضج أى البلوغ ، (٤) الرفع ، (٥) والتساوى في النسق . وأطول ليفة هي الأرفع عادة . وهي تستعمل في صنع أرق وأرفع وأعلى الأنسجة القطنية .

ويوجد على بذرة القطن ضربان من اللب أحدهما طويل وهو تيلة القطن والثاني قصير صوف أخضر أو أسمر يوجد على الأشهر فوق قمة البذرة وأحيانا فوق سطحها كله ويسمى الزغب . ووجود هذا الزغب فوق البذرة ينقص من قيمتها لأنه يحط من قيمة الكسب الناتج منها في استعماله لتغذية الحيوانات . وليف (شعر) القطن يختلف كثيرا في الطول ، فأطول ما ينتج من طرف البذرة الرفيع وذلك من عدم تساوى نموها . ومتوسط طول اللينة نحو ٣,٥ سنتيمتر وتبلغ أقصى تخنأ في وسطها و يبلغ قصرها نحو ١,٢ ٪ - ٢,٤ ٪ ملليمتر .

ويقال بأن البذرة الثالثة بكل مسكن (أو برج) من جهة قمة الثمرة تحتوى عادة على أطول شعر . والمهم في التجارة أن يكون للقطن متساويا طولا وعمرًا بقدر ما يمكن وهو بما لا بد من مراعاته في اختيار الأصناف لأن القطن المحتوى على نسبة عالية من الشعر القصير أو الشعر الناقص التكوين (القطن الميت) لا قيمة له في الاعتبار .

واليك بوجه التقريب ، متوسط أطوال ألياف القطن الرئيسية وهي : قطن الهند والصين ١٨,٧٥ - ٢٥ ملليمتر وقطن الأناضول ١٨,٧٥ - ٢٨,١ ملليمتر وقطن البرازيل ١٨,٧٥ - ٣١,٢٤ ملليمتر وقطن روسيا ٢٢,٥ - ٢٨,١ ملليمتر وقطن أفريقيا الغربية وقطن التجود الأمريكية ٢٥ - ٢٨,١ ملليمتر وقطن أفريقية الشرقية ٢٥ - ٣١,٢٥ ملليمتر وقطن البيرو ٢٥ - ٣٧,٥ ملليمتر وقطن التجود الأمريكية الطويل التيلة ٣٧,٥ ملليمتر والقطن المصري ٢١,٢٥ - ٤٣,٧٥ ملليمتر وقطن السى آيلاند من فلوريدا وجورجيا بأمريكا ٣٧,٥ - ٤٣,٧٥ ملليمتر وقطن السى آيلاند من الجزائر الهندية الشرقية وجزائر كارولينا ٥٠ ملليمتر .

وقطر ألياف القطن التجارى بوجه التقريب هو كما يأتى : القطن السى آيلاند ٣٩,٠٦٢ ملليمتر ، وقطن التجود الأمريكية ٣٢,٤٦٧ ملليمتر ، والبرازيل ٣١,٢٥٠ ملليمتر وقطن الهند ٢٩,٧٦١ ملليمتر . وقطن مصر ٢٠,٥٠٠ ملليمتر .

ويوجد على ليفة القطن غطاء زيتي يمنعها من امتصاص الرطوبة بسهولة . والقطن المصاص المعروف في التجارة هو الذي أزيلت منه هذه الطبقة الزيتية الواقية وذلك بواسطة مواد كيميائية يعامل بها . ولا بد من إزالة هذا الغطاء الزيتي من ألياف القطن قبل تلوين قتيله .

وتيلة القطن تتركب من ٩٠٪ من الخلووز ، ثم ٧-٨٪ من الماء ، ثم ٤٪ من الشمع والزيت ، ثم ٦٪ من المادة الآزوتية ، ثم ١٪ من المادة المعدنية . والشمع يظهر على السطح كطبقة رقيقة .

البزرة — يوجد عادة ٦ — ١٢ بزر في كل فص من القطن البزرة الموجودة ببرج اللوزة . وبعبارة أخرى إن اللوزة بها من ٢٨ الى ٥٠ بزر . ويختلف عدد البزور الموجودة باللوزة تبعاً لحجم البزرة واللوزة في أصناف القطن المتباينة .

وبزرة أكثر أصناف القطن المصري مغطاة بزغب قصير خفيف أو كثيف فوق طرف واحد من البزرة أو على طرفيها وأحياناً على امتداد خط المضطرب كذلك ، ومنتشر فوق سطح البزرة كله (بزر ملبسة) أو بعضه كأن ينتشر على نصفه (نصف ملبسة) أو ربعه (ربع ملبسة) وهلم جرا حتى إن بعض الأصناف يكون الانتقاء المستمر لازماً لها لمنع زيادة انتشار الزغب على سطح بزرتها كما في حالة القطن السالكاريديس في مصر والسلي آيلاند في أمريكا .

وبعض الأصناف خالية من الزغب كالقطن الهندي المصري المعتبر حشيشاً في المقاطن المصرية . ويختلف لون الزغب تبعاً للأصناف المتباينة فيكون مخضراً أو مسمر أو أبيض .

ويوجد في داخل القصرة فلقين الشحميتين مدرج بينهما ساق الجنتين وجذره . وتحتوي البزرة بوجه القريب على ٤٠٪ قشوراً ونحو ١٠٪ زغباً (وهذا يختلف حسب الأصناف) ونحو ٥٠٪ للجنتين بأجزائه .

الإنبات — عند ما تزرع البزرة في الحقل في أواخر الشتاء وأوائل الربيع في ظروف طقس موافقة يظهر الإنبات عادة في ٥ الى ١٢ يوماً وبزور القطن تحفظ قوة إنباتها أثناء عدة سنين . ونسبة الإنبات في بزور القطن هي ٨٨ — ٩٢٪ وتكون في المتوسط ٩٠٪ وعند إنبات البزرة ينمو الجذير ويستطيل حتى يظهر من القصرة السوداء من نقيها الموجود لدى طرفها الرفيع ثم تعقبه السويقة الجنبية السفلى فتمزق القشرة عند ذلك الطرف من البزرة الى شطرين وتبتدئ الفلقتان في النمو . أما الجذير فيستمر في استطالته الى أسفل ضارباً في الأرض مكوناً بها جديناً تخرج منه جذور جانبية . أما السويقة الجنبية السفلى فانها باستطاعتها أثناء نموها رفع القصرة وما بها من الفلقتين وباقي أجزاء الجنتين الى ما فوق الأرض تقوم القصرة في هذه الحالة بوقاية الفلقتين والريشة شر الأذى أثناء اختراقها الترى الى أن تظهر فوق وجه الأرض . وبعد ظهور القصرة فوق وجه الأرض وارتفاعها في الهواء الى وضع ستيجمات تأخذ الفلقتان في الابتعاد بعضها عن بعض والاسراع في النمو والتخلص

من القصرة للانتشار والتبسط في الهواء حيث ينحضر لونهما فتقومان بعمل الأوراق الخضراء من حيث تغذية النبات الى أن يتم تكوين أوراق النبات الأولى الخصوصية لترفع القصرة على قمة الفلقتين وتبقى عالقة بحافة أحدهما بعد تخلص الأخرى منها ثم تسقط وتبقى مكانها تلك الطبقة الأندوسبرمية الغشائية ملتصقة بسطح الفلقة وعليها قطنسوة سوداء داكنة هي المنطقة الكلالية من البزرة ثم تترك هذه الطبقة الأندوسبرمية بازدياد انتشار الفلقة ثم تسقط بعد سقوط القطنسوة . وبعد التخلص الفلقتين من القصرة تنمو السويقة الجنبية العليا الدقيقة غير المرئية فترفع الريشة الى فوق وتعلو بها عن الفلقتين فتفتح وتخرج منها أوراق النبات الأولى الخصوصية ثم يعقبها غيرها وتستمر البارضة أي النبات الصبي في النمو كالمعتاد لتكوين النبات البالغ .

التاريخ — إن أصل نبات القطن المزروع غارق في القدم لأن القطن زرعه الإنسان منذ أزمان طويلة سابقة لكل تاريخ مدون . وأصل القطن على ما يظن من المناطق المدارية من نصفى التراب (الكرة الأرضية) زرع بها عدة قرون واستعمله أهلها في عمل ملابسهم .

والمفروض أن أول ظهور للقطن كان في الهند وربما كانت الصين موطنه الأصلي لأن الصين الجنوبية كانت تدفع جزية من القطن للحاكم منذ نحو ٣٠٠٠ عام قبل الميلاد ولكن لم يثبت أنه كان من قطن مزروع بها أو أنه كان من قطن مستجلب خصيصاً من الهند أو من بلاد أخرى في جنوب حوض المحيط الهادى أو في شرقه .

وقد ذكر قدماء المؤرخين والرواد نباتات مشابهة للقطن قالوا بوجودها في ممالك آسيا الجنوبية وفي أفريقيا نخص بالذكريه يودوتوس المؤرخ الاغريق الشهير الذي عاش في القرن الرابع قبل الميلاد وكان رحالة معدوداً في زمانه فقد جاب بلاد الهند وكتب عما سماه "شجرة الصوف" التي رآها مزروعة في الهند ورأى أهلها يستعملون صوفها في نسج أقمشة ملابسهم . ووصفه لهذه الشجرة ينطبق غاية الانطباق على شجرة القطن التي لا بد أنها زرعت في الهند قبل زيارته لها بسنين عديدة .

وقد ذكر وجود القطن بالهند في مؤلفات ظهرت عام ٨٠٠ قبل الميلاد . ويقال بأن الاسكندر الاكبر المقدوني الذي أغار بيجوشه على الهند جلب القطن من الهند وأدخله الى أوروبا الجنوبية .

وقد وجد القطن متوحشاً نامياً من نفسه بأواسط أفريقيا والسودان ووجد مزروعا من قديم في حوض نهر النيجر ومستعملاً متوجّه في نسج الأقمشة القطنية بواسطة أهالى البلاد الواقعة عليه لعمل ملابسهم وللبادلة بها مع تجار المغاربة جيرانهم في نظير أوان نحاسية وملابس أوروبية وغير ذلك كما ذكر في كتاب ليونافريكافوس المغربي المولود بالأندلس في عام ١٤٩٤ ميلادية والذي قام باكتشاف حوض نهر النيجر .

وقد وجد القطن نامياً بأمريكا وتاريخ زراعته بها قديم جداً غير معروف . وربما كان سابقاً لتاريخ زراعته في آسيا . وقد عثر على القطن في القبور القديمة الأثرية التي اكتشفت في البيرو الكائنة بأمريكا الجنوبية . ولما اكتشف كولمبوس القارة الأمريكية سنة ١٤٩٢ وجد القطن مزروعا بالجزائر الهندية

الغربية وكان ذلك سببا لاعتقاده بأنه وصل الى بلاد الهند في آسيا . ولما أغار كورتيز بعصابته على البلاد المسماة الآن بالمكسيك وجد أهلها يلبسون الملابس القطنية .

ومدونات الرواد السابقين والبحارة الأسبانيين الأول الذين زاروا أمريكا الوسطى والبرازيل والبيرو في أمريكا الجنوبية تدل على أن نبات القطن كان معروفا بتلك البلاد وكان يزرع وينسج في أمريكا في الجزائر الهندية الغربية حتى البيرو ومن المكسيك حتى البرازيل ، وكان سكان هذه البلاد في ذات الوقت ، وهم هنود أمريكا ، يلبسون الملابس القطنية . ويظهر أن الهنود الأمريكيين الذين كانوا قاطنين بالمنطقة من الولايات المتحدة الأمريكية المشهورة الآن بقطنها لم يزرعوا القطن في عهدهم . ولذا كانت الهند أهم قطر يزرع القطن ولم تفقد مركزها هذا لتحل محلها فيه الولايات المتحدة الأمريكية الا منذ أواخر الربع الأول من القرن التاسع عشر . وقد ظهرت زراعة القطن في الولايات الأمريكية حوالي ١٧٦٤ حيث أرسل ثمان بالات من قطنها الى ليفربول بالإنجلترا في هذا التاريخ ولم يصبح محصولا مهما بتلك الولايات المتحدة الا بعد الحرب الثورية .

وبعد أن زرع القطن في الهند قبل الميلاد بعدة قرون انتقلت زراعته من الهند الى البلاد المجاورة لها الغزيرة المطر . فسرت زراعة القطن من الهند الى شاطئ خليج العجم وبلاد ما بين النهرين والشام ومصر ثم من الهند الى بلاد عمان وحضرموت واليمن ثم الى الحبشة والسودان فبقي بلاد أفريقيا الحارة . وانتقلت من الهند الى اليابان سنة ٧٨٠ قبل الميلاد ثم أعيد ادخالها الى اليابان في القرن السادس عشر على يد البرتغاليين .

وقال البعض بأن القطن كان مزروعا بمصر منذ خمسة قرون قبل الميلاد ، كما أن البعض يفترضون سبق زراعته بمصر بنحو ١٠٠٠ عام قبل الميلاد . غير أنه لم يبق دليل صادق على سبق زرع القطن بمصر في عهد الفراعنة ، وغاية ما عرف عن التوراة أن عزيز مصر أى فرعونها أهدى يوسف الصديق رداء من القطن تميزا له لأن النبلاء والقسيسين في ذلك العهد كانوا يرتدون الأردية القطنية التي كانت تستجلب بحرا من الهند أو من بلاد قريبة منها بكيات قليلة ويمن باهظ لعدم زرع القطن بمصر في ذلك العهد .

وجميع المجهودات التي بذلت للآن سعيا وراء العثور على أثر خاص بالقطن ذهبت هباء لأن الفراعنة ارتضوا بالكأن وصوف الغنم كسوة لهم وبالكأن وحده كفنا لموتاهم بل تقشوا على جدران آثارهم أشكالا لحقول مزروعة كنانا والحصاد جار بها وأشكالا لتعطين الكأن وأشكالا للخراف التي يمزون صوفها ولم يتقشوا أى شكل يعطى فكرة عن نبات القطن أو عن زراعته أو غزله ونسجه .

والظاهر أن قدماء المصريين لم يعرفوا القطن الا في عهد البطليموسيين عقب غزوة الاسكندر الأكبر المقدوني المشهورة ببلاد الهند بدليل أن هيرودوتوس الذى عاش قبل الميلاد بخمسة قرون ، وكان على علم تام بأحوال مصر ونبات القطن ، لم يذكر شيئا عن وجود القطن بمصر ، وفي ذلك دليل على أنه لم يكن موجودا بها في عهده . فالأغريق الذين رافقوا الاسكندر في غزواته للهند عام ٣٢٧

قبل الميلاد استعملوا القطن لأول مرة في حشو سروج خيوطهم وفي صنع ملابسهم في بلاد الهند وكان أول وصف لزراعة القطن في الهند هو الوصف الذى ذكره تيوفراستوس عام ٣٥٠ قبل الميلاد .

ولما استقل بطليموس الأكبر بالقطر المصرى بعد وفاة الأسكندر وكان المصريون قد مهروا في الملاحة اتجرت مصر مع بلاد الهند والأقطار المجاورة لها وشرع المصريون في لبس الثياب القطنية المستجلبه من الخارج ثم بدءوا في محاولة زرع القطن بالقطر المصرى .

وقد جاء ذكر القطن بالحجر الأثرى الذى عثر عليه بجهة رشيد في عهد الحملة الفرنسية التي أغارت على مصر والذي كان السبب في اكتشاف اللغة الهيروغليفية بواسطة العالم الفرنسى المسيو شامبوليون الذى كان ضمن حلبة العلماء الفرنسيين الذين رافقوا بوناپرت قائد الحملة المذكورة .

وقد ذكر بالنسخة المطبوعة من كتاب بلينى الذى كتبه سنة ٧٠ بعد الميلاد أن القطن كان يزرع في الوجه القبلى من مصر من جهة العرب (أى من جهة بحر القلزم) كما ذكر به أيضا وجود نبات القطن مزروعا في الهند وورقه أشبه بورق شجر التوت وأن القطن يرى أحيانا مزروعا ببلاد العرب وأن القطن المزروع في الوجه القبلى من مصر أبيض طرى تصنع منه أردية القسوس . وقد اعتقد البعض بأن ماورد بهذه النسخة أصله حاشية أضيفت على هامش النسخة الأصلية المنسوخة بخط اليد وأن الإضافة حصلت في القرن الرابع عشر . واعتقدوا كذلك أن ما جاء بكتاب بولاكس هو من هذا القبيل أيضا . وليس بعيد عدم صحة هذا الاعتقاد لأن من المحتمل كثيرا زرع القطن ببلاد العرب في ذلك الوقت كاليمن وغيرها وبالمناطق المجاورة لدقلة وسنار .

ووجد الرومانيون في القرن الثانى بعد الميلاد أن الثياب القطنية مستعملة في القطر المصرى . وقد بقي ارتداء الثياب القطنية المنسوجة من القطن المصرى أو من القطن الأجنبي عادة متواصلة أثناء تغيرات الزمن التي حدثت . واستمرت زراعة القطن بلا انقطاع منذ هذه الأزمان القديمة وأخذت في الاتساع كثيرا أو قليلا أثناء العهود المختلفة التي توالى عليها .

ويظهر مما تقدم أن القطن الذى وجد في مصر في العهد السابق لدخول العرب في القطر المصرى كان من القطن الشجرى الأفريقى أو الهندى .

وكان العرب يعرفون القطن ويلبسون الثياب القطنية في صدر الاسلام وفي عهد الفتح فنقلوا القطن العشبى الحولى من الشام الى الأقطار الأخرى فأدخلوا زراعته الى جزيرة صقلية لما دخلت تحت حكمهم في القرن التاسع بعد الميلاد كما أدخلوا زراعته الى بلاد الأندلس في القرن العاشر بعد الميلاد حتى أصبحت برشلونة في القرون الثلاثة التالية لذلك مركزا لصناعة قطن زاهرة . وأدخل العرب زراعة القطن الى جنوب أوروبا وبقي بلاد حوض بحر سفيد حتى أخذ الأوروبيون عنهم اسم القطن وأدخلوه في لغاتهم المتباينة بلفظه العربى ولا يزال مستعملا كذلك عندهم الى الآن . ويقال بأن العرب نقلوا القطن الحولى الى القسطنطينية وفارس وروما أيضا الى حدود بلاد الهند ، كما نقلوه الى مصر وشمال أفريقيا .

وكان لظهور العرب في مصر أيام الفتح دافع جديد لقيام زراعة القطن بالقطر المصري فأدخلوا إلى مصر زراعة القطن الذي كان مزروعا وقتئذ في الشام وكان من النوع المسمى باللاتينية جوصيبيوم هيرباسيوم ، ل . وهو القطن العشبي الحولى .

وقد فات بعض الكتاب من العرب ذكر نبات القطن في مصر كما وقع من عبد اللطيف الطيب العربي الذي زار مصر في سنة ١٢٠٠ بعد الميلاد ووصف ما صادفه من نباتاتها دون أن يذكر شيئا عن القطن مع أن فيما دونه الكثيرون من الكتاب أمثال أبو زكريا بن العوام وهو من كتاب القرن الثاني عشر وما دونه عن زراعة القطن بمصر وإسبائه في وصفها وأمثال أبي عثمان النابلسي الصفدي وما ورد في تاريخ الفيوم وبلاده الذي كتبه سنة ١٢٤٣ بعد الميلاد (أى سنة ٦٤٢ هجرية) ما يثبت أن القطن كان محصولا صيفيا في حقول مصر وأن الأنصاب كانت تستوعب جميع مياه الري فتعطل بعض الجهات من زراعته بل كانت تكثُر في بعض الجهات فتحل بها محل القطن .

وكان خام القطن وبضائعه في العصور الوسطى زمن الحروب الصليبية قد صار من أصناف تجارة البحر الأبيض المتوسط لاسيما بمصر حيث كانت زراعة القطن المصري وقتيله قد اتسع نطاقهما لأن جزءا من خام القطن وقتيله وقماشه مما كان قبلا يصدر من الاسكندرية كان أصله من الشرق والهند اللذين كانت تدن لهما مصر في أهم جزء من احتياجاتهما . وقد كانوا في أوروبا حتى القرون الوسطى ينظرون إلى القطن كأنما هو من حاجات الترف .

وذكر كثيرون من كتاب القرن السادس عشر بأوروبا عن نبات القطن أنه كان نادر الوجود بمصر وأنه كان يزرع في حدائقها كشجرة للزينة مع أن ذلك لم يكن منطبقا على مصر كلها بل كان خطأ من جانب أولئك الكتاب ومن بينهم الينوس الذي وصف في عام ١٠٩٢ شجرة قطن قال عنها إنها ناشئة بحدائق مصر . وربما كانت هذه الشجرة من نوع القطن المسمى جوصيبيوم فروتسينس ثم فصلينجيوس الذي وصف في عام ١٦٤٠ شكلين من الأقطان المزروعة في مصر أحدهما جوصيبيوم فروتسينس أو جوصيبيوم فيتيفوليوم والآخر جوصيبيوم هيرباسيوم الذي ربما كان مستجلبا من الشام .

والسبب في ذلك راجع إلى جهل أوروبا بأحوال مصر في ذلك العهد وإلى ما كانت يلاقيه الأوروبيون من الصعوبة في دخول البلاد وقتئذ .

وذكر أحد كتاب المسلمين في القرن السابع عشر حالة مصر فذكر دمنهور أنها المكان الرئيسي لزراعة القطن وأن رشيد والاسكندرية مكان نسج القطن . وثابت من التقارير التجارية لمرسيليا وغيرها من الموانئ البحرية أن خام القطن ومغزوله وقماشه كانت تستجلب من الاسكندرية بنظام حتى نهاية القرن الثامن عشر .

وكان المزروع من القطن في حقول مصر في عام ١٠٩٢ يسمى عامة بالقطن المشيمر أو البلدى وكان من النوع المسمى جوصيبيوم هيرباسيوم المستجلب من الشام . وكان هناك قطن آخر يزرع زينة في الحدائق وهو من النوع الذي عثر عليه فورسكال عام ١٧٧٥ وسماه جوصيبيوم پورپوريوم .

وفي أوائل القرن التاسع عشر أثناء حملة بوناپرت الفرنسية عام ١٧٩٩ وجد العالم المسيو دليل من أنواع القطن في مصر ما يأتي :

(١) جوصيبيوم هيرباسيوم (ل) (*Gossypium herbaceum, L.*) وهو قطن حولى كان يزرع في حقول شمال الدلتا جهة سمندود والمحلة الكبرى سمياه الفلاحون بالقطن البلدى وهو مماثل لقطن سوريا الذي هو من النوع الأسوي الشائع والأكثر انتشارا في مصر عن غيره في ذلك الوقت .

(٢) جوصيبيوم هيرباسيوم فروتسينس دى ليل (*Gossypium herbaceum Frutescens, De Lille*) وهو قطن أسوي معمر كان يسمى عامة بالقطن وكان يزرع في حقول بعض جهات صعيد مصر كجهات الأقصر (طيبة) عثر عليه شفايفورت فيما بعد بجوار سواكن وبطن سير جورج وات أنه نوع من جوصيبيوم أوبتوزيفوليوم (*Gossypium obtusifolium*) الذي هو قطن بلاد الهند المتوحش .

(٣) جوصيبيوم فيتيفوليوم ، لام (*Gossypium vitifolium, Lam.*) أى القطن الكرمى الورق وهو معمر معتبر من الطائفة الأميركية سمي بالقطن الشجر وكان أقلها انتشارا لا يزرع إلا في البساتين وقد عثر عليه أيضا ببلاد النوبة ، والمرجح أنه مستجلب من النوبة أو من السودان لتوطنه جهات منابع النيل وغيرها من مناطق أوسط أفريقيا الحارة الغزيرة المطر حيث يوجد متوحشا شائعا بها . وقد عثر عليه شفايفورت بعد ذلك في مصر . وربما كان أصل هذا القطن مستجلبا من أميركا بواسطة بعثة ماجيلان سنة ١٥٢١ بعد الميلاد ثم انتشر مع القوافل من أفريقيا الشرقية إلى أفريقيا الوسطى . وقد اختفت الأقطان الاسيوية من مصر وصار الأخير أى الكرمى الورق أحد أجداد أصناف القطن المصري الموجودة بالقطر في الوقت الحاضر يستثنى منها القطن المنعوت بالهندي المعتبر حشيشا في المقاطن المصرية . وقد كتب المسيو جيرار الذي كان مرافقا لجيش بوناپرت مع المسيو دى ليل بعض التفاصيل عن زراعة القطن في مصر . فذكر أن طريقة زرع القطن كانت طريقة غير معني بها مع أن زراعة القطن كان لها شأن عظيم في مصر وأن القطن كانت له تجارة رابحة جدا وأنه كان محصولا منتجا وأن زراعة القطن قد انتشرت بالوجه القبلى لاسيما بمديرية طيبة (الأقصر) ثم بجميع الدلتا بوجه عام .

وبقى القطن البلدى يزرع بمصر حتى عام ١٨٣٢ م ولكنه كان يزرع زراعة مهحلة ولا يصدر خاما . وكان قطننا خشنا قصير الألياف مماثلا لقطن سورات المعروف في الهند .

وكان الشرق في أوائل القرن التاسع عشر ينتج قطنًا من مرتبة جيدة حتى صار هو الم منبع الرئيسي لتوريد القطن للعالم .

وانتاب زراعة القطن نشأة بخائية في عهد محمد علي باشا (١٨٠٥ - ١٨٤٩ م) الذي أعانه على توسيعها مهندس فرنسي يسمى جوميل أصله من مدينة جنيف بسويسرا . وتوفي في عام ١٨٣٨ ميلادية وكان مكافأ من قبل محمد علي باشا بتنظيم مصانع النسيج في مصر . فعر هذا المهندس في سنة ١٨٢٠ م على شجرات قطن للزينة معمرة بحديقة محمد محوبك الأورفي ببولاق وكان فتيلا لطيفا طويلا رفيعا مسمر اللون . ويقول بعضهم إنه كان قطنا شعره طويل حريى أبيض لماع أشبه بقطن برانوبك (هذا قول مانجن Mangin) وقد كان محوبك حاكما على دنقله مرة وعلى مديرية سنار من أعمال السودان مرة وربما كان استحضره بزور هذا القطن من دنقله وهو الأرجح لوجود جوصيبوم فيتيفوليوم بها أو أنه استحضره بزوره من سنار على زعم بعضهم . وقد عرض جوميل هذا القطن على محمد علي باشا فأعجب به أيما إعجاب وخصص له أرضا بجهة المطرية لتجربته كما خصص له محوبك بعض أطيانه الكائنة بناحية قرقشندا بالقلوبية ولما نجحت التجربة وبيع المتوج بثن مرتفع في ترليستا نشط محمد علي باشا زراعة هذا القطن في مصر وعممها بالأخص في الوجه البحري وما زال بها حتى عمت سهول مصر وناظر قطن محوبك الأورفي أفطان بنغالة وأمريكا في معامل الغزل بالبحر وفرنسا . وقلت زراعة القمح بمصر كما أخذت زراعة القطن البلدى القديم تضمحل حتى سنة ١٨٣٢ الى أن حرم بعد ذلك التاريخ بقليل بأمر من محمد علي باشا لارتفاع ثمن قطن محوبك .

وحدث كذلك أن استجلب الى مصر في سنة ١٨٢٢ قطن نانكين من جزيرة مالطه بالبحر الأبيض المتوسط كما استجلب من البرازيل بزور القطن البرازيل (جوصيبوم برازيلينس ، ما كف (Gossypium brasiliense, Macf.) من عام ١٨٢٢ واستمر حتى ١٨٦٠ ميلادية ومن جمهورية الولايات المتحدة الأمريكية بزور القطن المسمى سى آيدلاند (جوصيبوم باربادينس ، صنف : ماريتيا ، وات (Gossypium barbadense, var:maritima, Wat.) من عام ١٨٢٧ و ١٨٢٨ واستمر حتى عام ١٨٦٥ بعد الميلاد . و بزور قطن نيواورليانس بجنوب الولايات المتحدة الأمريكية بأمريكا الشمالية (جوصيبوم هيرصيتوم ، ل (Gossypium hirsutum, L.) سنة ١٨٦٠ ميلادية واستجلب أيضا من برانوبك بزور القطن المسمى بهذا الاسم عام ١٨٥٩ ميلادية الذى هو على رأى السير جورج وات من النوع المسمى جوصيبوم بيروفيانوم وعلى قول ويسنر من النوع المسمى جوصيبوم فيتيفوليوم والحقيقة أنه من النوع المسمى جوصيبوم برازيلينس أى القطن البرازيلى وربما كانوا استجلبوا من سنار كما زعم دادجن قطن المتوحش المسمى باللاتينية جوصيبوم بانكتاتوم الذى هو الأصل المتوحش كما علمت لقطن نيواورليانس (جوصيبوم هيرصيتوم الذى هو الأصل المزروع لجوصيبوم بانكتاتوم المتوحش) الذى أدخل الى مصر من أمريكا كما

والغالب أن ظهور القطن المسمى جوصيبوم ميكروكاربوم في مصر أحيانا هو نتيجة وقوع اخلاط طوعى بين الأنواع المحلية . ولا يبعد كذلك أن ظهور قطن البيروفي في مصر يأتى أيضا من حدوث الاخلاط الطوعى بين قطن من أفطان أميرىكا وقطن نيواورليانس وأنه نتيجة كودنة قطن محوبك ونوع آخر من نوع القطن باربادنس أو برازيلينس أو هيرصيتوم على اعتبار أن قطن البيروليس نوعا نباتيا صادقا بل كودنا وميندليا من نوعين أو أكثر .

وقد زرعت تلك الأفطان المستجلبه من البلاد الخارجية بجوار قطن محوبك (أى قطن جوميل) الذى انحط في أواخر عهده . وكان أول من عرف بعد ذلك في المتجر من أصناف القطن المصرى هو القطن الأشموى الذى سمي بعد ذلك الوقت بالقطن البلدى والذى يسمى الآن بقطن الوجه القبلى أو بالقطن الصعبدى وهو أميل الى القطن البرازيلى . ومع أن القطن السىء آيلاند لم يصلح للظروف المصرية كالأصناف التى تنبت في مصر من تمنخه أو من اتحاده مع قطن محو أو مع غيره من الأفطان الأخرى فانه بقى يزرع في مصر ويباع في السوق الأوروبية حتى منتصف القرن التاسع عشر باسم قطن سى آيلاند المصرى وسماه الفلاحون قطن سيلان تحريفا لاسمه الأصل ومنه ظهر القطن القلابنى وغيره .

وقد أخذ القطن المصرى بعد ظهوره يتفوق في مصر على الأفطان الأخرى التى نتج منها بعملية طبيعية حتى أصبح أصلح منها للظروف المصرية المناخية الا أن تيلته كانت في أول الأمر أقصر من تيلة أسلافه .

ويظهر أن الانتقاءات التى عملت قديما في القطن المصرى كانت ترمى في وجهتها الى اللون والنضج . وقد دلت الأبحاث الحديثة في القطن المصرى الحالى على ان مركباته الأصلية هى قطن سى آيلاند وقطن أهل أسمر مائل في مظهره وأقرب شها للقطن البيرووى الحديث وكل من القطن الأهل والقطن البيرووى يصدق الاعتقاد فيه أنه كان مركبا من حملة أصناف .

ويظهر أن القطن المصرى الحالى منه في نشوئه من وجهة لون الفتيل وطوله وبعض أوصاف أخرى نحو قطن سى آيلاند أى الى النوع جوصيبوم باربادنس .

أما النوع الذى يظهر من وقت لآخر بالحقول ويسمى بالقطن الهندى فالراجح أنه رجوع الى قطن نيواورليانس الذى كان أحد الحدود المستجلبه من الخارج .

ومن أصناف القطن المصرى الحالية يعتبر الأشموى من نسل القطن البرازيلى والعففى والنهضة من نسل القطن البيرووى والسنا كلاريدس واليانوفتش من نسل سى آيلاند وكذلك العباسى وما تناسل منه كالفتحنى والكارولى .

أما المنعوت بالهندي فمن نسل قطن نيو اورليانس .

وثبت أخيرا أن قطن محو أو جوميل (الموجود منه بمجموعة نباتات دى كاندول فى جينيفا حيث التقط سنة ١٨٣٤ ميلادية وبمجموعة نباتات توداروفى باليرمو بإيطاليا الذى التقطه فيجارى بك سنة ١٨٦٦) هو من النوع الذى سماه دليل اللاتينية جوصيبوم فيتيفوليوم كما سماه لامارك بذلك من قبل والذى له على ما يظهر وطن آخر بأفريقيا كما له وطن بأمريكا أو أنه استوطن أفريقيا بانتقاله إليها قبل التاريخ . وربما كان انتقاله إليها بواسطة بعثة ماجلان سنة ١٥٢١ ميلادية فدخل أواسط أفريقيا من الزنجبار والساحل الذهبى ونيجيريا حيث لا يزال شائعا يزرع بجهات غرب أفريقيا الحارة .

ويقال بأن شكلا من جوصيبوم فيتيفوليوم كان يزرع منذ أزمان قديمة بجهة الجنوب من مصر الحقيقية لا سيما من جهة الحبشة أى بجهات دنقلة وسنار وكان من القطن الجيد وهو الذى تحصل محوبك على بزور منه لما كان حاكما على سنار ودنقلة .

وقد حدث فى أوائل تجربة زراعة قطن محوبك بمزرعة المطرية والإكثار من بزوره بإرشاد المسيو جوميل أن كمية التقاوى مكنت من زرع مساحة صغيرة من الأرض أنتجت ثلاث بالات من القطن أرسلت إلى تريستا وبيعت فى سوقها بثمان عاىل حدا بمحمد على باشا إلى نشر زراعة القطن وتعميمها بالوجه البحرى . وفى سنة ١٨٢١ ميلادية كان الناتج من القطن الخام ٩٤٤ قنطارا بيعت بسعر ١٦ ريالاً عن كل قنطار . ومع أن الزراع المصرىين أى الفلاحين كانوا يزرعون القطن منذ أزمان قديمة فإنهم لم يهتموا بنشر زراعة القطن على وجه السرعة إلا بالطرق الاجبارية حينما اضطر محمد على باشا أن يفرض عليهم زرع القطن فرضا لأن الأراضى كلها كانت فى يده وكان محتكرا كذلك لتجارة كل الحاصلات الزراعية . فكان يصدر الأوامر بما يزرع فى كل عام وبالأسعار التى يباع بها . وقد سببت الأسعار العالية التى حصل عليها قطن محوبك زيادة سريعة فى مساحة الزمام المزروع قطناً أدت إلى النقص فى زراعة القمح والقطن البلدى القديم الذى انتهى الأمر به إلى أن وصل سعر قنطاره إلى ٨ - ١٠ ريالات مقابل ١٥ - ١٦ ريالاً للقنطار من قطن محوبك . وقبل عام ١٨٢١ كان المزروع قطناً هو ٢ ٪ من كل الأرض المزروعة وبلغ ٣٥ ٪ فى وقت قصير إلى أن بلغ المصدر من القطن سنة ١٨٢٤ ميلادية ٢٢٨٠٠٠ قنطار .

وقد جلب محمد على باشا خبراء من الخارج بعضهم من الشام وبعضهم من أمريكا الشمالية لتحسين طرق زراعة القطن الأهلية .

وقد كانت صناعة القطن المصرية التى نظمت فى عهد محمد على باشا على يد المسيو جوميل وغيره تستهلك جزءا صغيرا من محصول القطن المصرى وكان الجزء الأكبر منه يصدر للخارج إلى الشارين فى مرسيليا وأنجلترا وتريستا وليجورن وجنوا . وكان نقل القطن محتكرا فى يد الحكومة تتنفع منه بربح عظيم كان يقوم بمصاريفها الحربية العظيمة . فبيع القطن بواسطة الحكومة فى أوروبا فى أول

الأمر على يد تجار قليلين من الاسكندرية . وفى سنة ١٨٣٥ بيع القطن بالمزاد العلنى إلى من دفعوا فيه أعلى قيمة . ولما حلت الأزمة القطنية من عام ١٨٣٦ إلى عام ١٨٣٧ ميلادية تراكم مقدار عظيم من القطن بالاسكندرية فباعته الحكومة قطنها لأوروبا مباشرة بعد أن حددت ١٦ ريالاً للسعر الأدنى ولم تدم هذه الطريقة وانتهت على حين غفلة . وفى عام ١٨٣٨ ميلادية عادت الحكومة المصرية إلى عادتها القديمة من البيع بالممارسة مع بعض الشارين وعقد اتفاقات خاصة معهم .

ونظرا لاحتكار الحكومة للقطن وعدم تمكن الزراع من الربح منه لم تتم زراعة القطن فى هذا الوقت وكان الزراع يخصصون لزراعة القطن أضعف جزء من أراضيهم لمجرد تنفيذ القوانين واللوائح لا لانتفاع من الزراعة نفسها . ومضى على القطن نحو عشر سنين قبل أن يصل محصوله إلى ما وصل إليه عام ١٨٣٤ ميلادية وكان لهبوط الأسعار السريع ، الذى كان يتراوح متوسطه بين ٦١٤ قرشا فى عام ١٨٣٤ و ١٢٠ قرشا فى عام ١٨٤٥ عن كل قنطار ، أن قل ربح الزراع كثيرا . وقد أخذت مرتبة قطن محو فى النزول منذ عام ١٨٤٠ وأخلط باستمرار حتى وجد نوع مصرى خاص كان مختلفا الاختلاف كله عن قطن محو الأصلى . ولم يسترع هذا النظام الاقتصادى العظيم اهتمام الزراع حتى أن محمد على باشا جعل زراعة القطن قاصرة على الأراضى التى كان فى إمكانه التسلط عليها بواسطة موظفيه . وفى عام ١٨٤٢ ألغى احتكار الحكومة للحاصلات الزراعية غير أنه لم يسبب أى اتساع فى زراعة القطن حتى إن صادرات القطن فى عام ١٨٤٩ أثناء حكم إبراهيم باشا ومرض محمد على باشا وصلت لغاية ٢٦١٠٠٠ قنطار فقط أى زيادة طفيفة جدا أثناء عشرين عاما .

وفى حكم عباس الأول من عام ١٨٤٩ إلى عام ١٨٥٤ تمكن الزراع من إنتاج كميات من القطن زائدة عن كمية الضريبة وكأبو أحرار فى بيعها حيث كان يشتريها فى داخلية القطر عملاء من الاغريق والفرنسيين وبعض تجار أجانب بالاسكندرية ، ولذا زادت زراعة القطن وبلغ الصاد منه فى عام ١٨٥٢ نحو ٦٧٠٠٠٠ قنطار وهو أعظم مقدار من القطن تصدر من مصر قبل الحرب الأميريكىة الأهلية وقد أرسل نحو ٦٠ ٪ من هذه الكمية إلى إنجلترا التى وصلها إلى أول قطن مصرى فى سنة ١٨٢٤ ومعظم الباقي من المحصول أرسل إلى فرنسا والنمسا .

وفى حكم سعيد باشا ، أى من عام ١٨٥٤ - ١٨٦٣ ميلادية ، أصيبت زراعة القطن بدافع جديد اذ صرح للزراع بأن يدفعوا الأموال الأميرية تقودا بدلا من أن يدفعوها محصولا وبذلك أصبح الزراع فى حل من اختيار المحاصيل التى يريدون زرعها وكانوا أحراراً فى التصرف بمحاصيلهم وبيعها بالسعر وفى الوقت الذى يرونهما ملائمين .

وفى عام ١٨٦٠ ميلادية أنقصت ضريبة القطن الصادر فجعلت ١ ٪ بدلا من ١٠ ٪ من قيمة الصادر من القطن .

وقد كانت الحرب الأميريكىة الأهلية أعظم باعث لتوسيع زراعة القطن فى القطر المصرى من سنة ١٨٦١ إلى سنة ١٨٦٥ فارتفعت الأسعار بتأثير الحرب حتى بلغ ثمن القنطار ٥٢ ريالاً . فكانت

الحرب سببا لايجاد حى قطن حقيقية فى مصر أدت الى إهمال المحاصيل الزراعية الأخرى واتباع طرق حديثة فى زراعة القطن وكان صنف القطن الأشمونى قد ظهر حديثا وشبت صلاحيته للظروف المصرية فارتفعت الصادرات من القطن المصرى فى سنة ١٨٦٣ الى ١٠٠٠٠٠٠ قنطار من القطن وفى سنة ١٨٦٥ الى ٢٠٠٠٠٠ قنطار من القطن فكان محصولا جيدا كمية ومرتبة أثبت أن القطن المصرى فى وسعه مناظرة الولايات المتحدة الاميركية بنجاح .

وبعد ختام الحرب الأهلية الأميركية حدث سقوط بغاى فى سعر القطن كان صارما لدرجة أنه سبب أزمة زراعية فى مصر . فسقط سعر القطن المصرى فى سنة ١٨٦٧ الى ١٢,٥ ريال عن كل قنطار ولولا الثمرة الاستثنائية التى بلغها القطن المصرى وقتئذ بسبب جودة مرتبته ، مع أن مصر لم تتخذ شيئا من الاحتياطات التى اتخذتها البلاد الأخرى التى بلحات الى اتباع قاعدة اقتصادية رشيدة وذلك بزيادة مساحة الزمام المزروع قطناً أثناء الحرب وانقاصها بسرعة عقب انتهاء الحرب ، لكنت حالة القطن المصرى وصلت الى أسوأ الحالات . وقد هبط المقدار المصدر من القطن المصرى الى نصف ما تصدر سنة ١٨٦٥ ميلادية ثم عاد ثانية وارتفع فى سنة ١٨٧٢ ميلادية الى ٢٠٠٠٠٠ قنطار ووصل فى سنة ١٨٧٦ ميلادية الى ٣٠٠٠٠٠ قنطار وبقى محصول القطن السنوى حول هذا المقدار لغاية سنة ١٩٨٠ ميلادية .

وكانت شكوى الغزاليين الأوروبيين قد عمت من انحطاط مرتبة قطن محو بك الى أن كان من حسن حظ مصر أن ظهر صنف القطن الحديدى وهما الأشمونى والعففى وانتشرا فى الزراعة فبطلت شكوى الغزاليين وعادهم ارتياحهم الى القطن المصرى . وكانت نتائج صنف القطن العففى سارة للخواطر فزاد محصول القطن المصرى زيادة سريعة مضطردة إذ بلغ ما أنتجه القطن المصرى فى سنة ١٨٩٠ ميلادية ٤٠٠٠٠٠ قنطار من القطن الخام .

وبلغ فى سنة ١٨٩٢ ميلادية ٥٠٠٠٠٠ قنطار وفى سنة ١٨٩٧ ميلادية ٦٥٠٠٠٠ قنطار .

وفى سنة ١٨٩٤ ميلادية هبط سعر القنطار من القطن المصرى الى سبعة ريالات ثم أخذت تتجدد شكوى الغزاليين من الانحطاط فى المرتبة والنقص فى تصافى الحاج .

ومن سنة ١٨٩٨ الى سنة ١٩٠٩ زادت مساحة الزمام المزروع قطناً وهبط متوسط المحصول الناتج واستمر فى هبوطه حتى بلغ نحو ٤٠ ٪ وفى سنة ١٩٠٩ هبط المحصول الكلى بقتة الى ٥,٠٠٠,٠٠٠ قنطار، وكان ذلك بالرغم من ظهور بعض أصناف جديدة متفوقة فى المرتبة وانتشارها فى الزراعة مثل صنف القطن الياقوش والنوبارى والساكلاريدس . غير أنه بالنظر لقلّة محصول سنة ١٩٠٩ ارتفعت الأسعار فكان ما وصلت اليه كمثرات شهر مايو سنة ١٩١٠ يبلغ ٣١,٧٥ ريال ، إذ بلغ المحصول فى هذه السنة ٧,٥٠٠,٠٠٠ قنطار ، وكان سببا لانحطاط الأسعار ، وكان ما أنتجه الولايات المتحدة الأميركية فى هذا العام ٦٠ ٪ من قطن العام التجارى

وما أنتجته الهند ١٨ ٪ وما أنتجته مصر ٨ ٪ أى أنها كانت ثالثة البلاد المنتجة لخام القطن بكميات كبيرة . زد على ذلك أنها تنتج أحسن الأقطان وتوردها لأهم صناعات العالم .

وأخذت مساحة الزمام المزروع قطناً تزداد فى الوجهين القبلى والبحرى لا سيما فى الوجه القبلى بسبب تحويل أراضي الحياض من حالة الرى بطريقة الحياض الى حالة الرى المستديم بالراحة وتحويل بعض أراضي الحياض الى حوش تروى بطريقة الرى المستديم (الرى الصيفى) الى أن حلت سنة ١٩١٣ فبلغ المحصول العام ٧,٦٦٤,٠٠٠ قنطار ومتوسط سعر القنطار ٣٨٠ قرشا وبلغت قيمة المحصول ٢٩,١٤٥,٠٠٠ جنيه مصرى .

أما فى سنة ١٩١٤ ميلادية فع قلّة المحصول العام وزيادة المساحة المزروعة قطناً وقلّة محصول الفدان قد بلغ سعر القنطار ٢٤٠ قرشا أى بنقص ١٤٠ قرشا عن العام السابق وبلغت قيمة المحصول ١٥,٤٩٤,٠٠٠ جنيه مصرى ويرجع ذلك الى قيام الحرب العالمية العظمى ووجود القطن المصرى فى حالة حرب غير معتادة ومهاجمة السفن الحربية والغواصات الألمانية للسفن التجارية التى كان أصحابها يخشون كثيرا خطر الغرق ، كما أن مصر ساعدت فى تموين الجيوش التى جمعتها إنجلترا فى مصر فزاد الطلب على الغلال والمواد الغذائية التى ينتجها القطن وارتفعت أسعار المواد الغذائية حتى اضطرت الحكومة المصرية والسلطة العسكرية الانجليزية لمراقبة التموين بواسطة لجنة وتسعير المواد الغذائية بواسطة لجان تسعير خاصة وحصر زراعة القطن فى ثلث الزمام المزروع وكان ذلك كله سببا فى سنة ١٩١٥ لنقص زمام الأرض المزروعة قطناً فى القطن نقصا عظيما إذ بلغ المحصول ٤,٧٧٥,٠٠٠ قنطار وكان متوسط سعره ٣٨٥ قرشا وقيمة المحصول ١٨,٤١٦,٠٠٠ جنيه مصرى .

وقد أخذ التاريخ يعيد نفسه مع بعض التحوير لما حدث أثناء الحرب الأهلية الأميركية : وهو تحوير اقتضته الظروف السياسية والحربية بسبب احتلال إنجلترا مصر من قبل الحرب واضطرابها الى إعلان الحماية البريطانية على مصر كضرورة حربية ووجود جموع جيوشها وجيوش مستعمراتها فى مصر للدفاع عنها ولمهاجمة الدولة العثمانية . وكان مما اضطرت اليه دولة إنجلترا أن تضع يدها على محصول قطن مصر وتبيعه بمعرفة خشية وصول شيء منه الى يد أعدائها فيستخدمونه فى صنع الذخائر التى يستعملونها ضدها فى ميادين القتال بدلا من وصوله الى مصانع ذخائرها وقد أوجبت الضرورة على دولة إنجلترا أن تحدد أعلى سعر لقنطار القطن المصرى لتشتري المحصول وتبيعه بمعرفة وبواسطة لجانها كما حصل فعلا من سنة ١٩١٥ الى سنة ١٩١٦ وما بعدها مدة الحرب . ولما عقدت الهدنة رفعت إنجلترا يدها عن محصول القطن المصرى وتركته للتجارة الحرة .

وفى سنة ١٩١٦ ميلادية عادت مساحة الأراضي المزروعة قطناً الى الزيادة بقتة وارتفع متوسط سعر القنطار فجأة الى ضعف ما كان عليه فى سنة ١٩١٥ واستمرت الحال فى اضطراب من ١٩١٧ ميلادية الى أن حلت سنة ١٩١٨ فنقصت المساحة المزروعة بقتة بمقدار كبير ونقص متوسط سعر القنطار قليلا بدلا من ارتفاعه عن سعر العام السابق له .

وفي سنة ١٩١٩ أى بعد الهدنة العامة بين المتحاربين زادت المساحة المزروعة قطناً حتى أن بعض الزراع حثروا جزءاً من أراضيهم المزروعة قمحاً وزرعوا مكانه قطناً فزادت المساحة المزروعة قطناً وصلت إلى ما كانت وصلت إليه في سنة ١٩٠٩ وزاد المحصول عما كان عليه في سنة ١٩١٦ وبلغ متوسط سعر القنطار ١٧٥٦٠ قرشاً وبلغت نهايته العظمى ٤٨٠٠ قرش وبلغ ثمن المحصول ٩٧٨٤٩٠٠٠ جنيه مصرى وانبعثت في مصر حمى قطن حقيقية كان من نتيجتها في سنة ١٩٢٠ - ١٩٢١ أن ازدادت المساحة المزروعة زيادة فجائية إلى حد لم تبلغه من قبل حتى زادت عن المساحة التي زرعت سنة ١٩١٤ ميلادية وبلغ المحصول العام ٦٠٣٦٠٠٠ قنطار فكان ذلك من الأسباب التي أدت إلى هبوط متوسط سعر القنطار هبوطاً فاحشاً فلم تراع حالة ظروف الحرب الاستثنائية التي سبق أن وجدت مثلها أثناء الحرب الأهلية الأمريكية ولا حالة التضخم المال الذي وقع فيه معظم بلاد العالم ومن بينها القطر المصري ولا حالة الارتباك التي وقعت فيها الأمم الصناعية التي وجهت مجهودها نحو تسليح الجيوش وسد حاجاتها حتى اضطرت إلى تحويل فابريقاتها الصناعية إلى فابريقات لصنع الأسلحة والذخائر ولما فوجئت بانهاء القتال وحلول الهدنة وتوقعت معاهدة الصلح حصل الارتباك والسباق بين هذه الأمم الصناعية لاعادة الحال إلى ما كانت عليه قبل الحرب وقت السلم وسعى كل منهم في تحويل فابريقات الذخائر إلى فابريقات الصنائع التي كانت تشغل فيها من قبل . زد على ذلك ما كان متراكماً من المصنوعات بهذه الفابريقات قبل الحرب وأثناءها وقلة الطلب على المصنوعات المخزونة لانحطاط مرتبتها وقلة العملة وارتفاع أثمان الحاجات الضرورية والأغذية وقد اضطرت الحكومة المصرية سنة ١٩٢٠ إلى التدخل بسبب الحالات الاستثنائية لتحديد قيمة ايجار الأراضي الزراعية بواسطة لجان خاصة لتخفيض الايجارات تفريجاً للازمة الخطيرة التي كادت تؤدي إلى افلاس طائفة المستأجرين وتجريد الكثيرين منهم من أموالهم وممتلكاتهم ، تخففت الايجارات لسنة ١٩٢١ - ١٩٢٢

وفي سنة ١٩٢٠ حرمت زراعة القطن بأراضي حياض الوجه القبلي مع بعض استثناء وحظرت زراعة القطن في أكثر من ثلث الزمام .

وفي سنة ١٩٢١ صرحت الحكومة باستمراؤه إلى أن سحبه في سنة ١٩٢٤

ومنذ سنة ١٩٢٢ و ١٩٢٣ أخذت المساحة في الزيادة وأخذ المحصول في الزيادة وكذلك محصول الفدان فقل السعر ثم عاد فصعد نوعاً في سنة ١٩٢٤ إلى ١٩٢٥ وارتفع ثمن المحصول إلى ٥١٩٤٨٠٠٠ جنيه مصرى ثم عاد إلى الزول حتى كان في سنة ١٩٢٦ إلى سنة ١٩٢٧ سعراً سيئاً منحطاً أوجد في القطر هزة في حالته الاقتصادية أدت بالحكومة المصرية إلى اصدار قانون يفرض على الزراع ألا يزرعوا في أراضيهم أكثر من ثلث الزمام قطناً وذلك لسنة ١٩٢٧ وسنة ١٩٢٨ وسنة ١٩٢٩ وشددت الحكومة في وجوب تنفيذه .

والغرض من تشديد الحكومة المصرية في تنفيذه منذ سنة ١٩٢٧ هو معالجة الحالة الاقتصادية التي نجمت في سوق القطن المصري في موسم سنة ١٩٢٥ إلى ١٩٢٦ بسبب قلة الطلب على بضائع المنسوجات مع كثرة المعروض منها في لانكشاير بإنجلترا وفي البلاد الأخرى حتى قرر أصحاب مصانع لانكشاير شراء مطلوبهم من القطن المصري بالتجزئة على جملة طلبات لادفعة واحدة ، فقل الطلب وزاد العرض في سوق القطن المصري فهبط السعر . ومما زاد الطين بلة أن محصول قطن الولايات الأمريكية في موسم سنة ١٩٢٦ إلى سنة ١٩٢٧ كان محصولاً هائل الكمية أدى إلى تدهور أسعار القطن في العالم لأن محصول القطن الأمريكي يتحكم في سوق قطن العالم بسبب عظم مقداره ولذا فإن سوق القطن المصري تبع لسوق القطن الأمريكي إلى مدى كبير .

ومن رأي أن مثل هذا القانون لا يكفي وحده لمعالجة هذه الحالة في الوقت الحاضر وإنه مضر ببعض جهات القطر التي هي بطبيعتها ملائمة لزراعة نصف الزمام قطناً ومحتاجة إلى اعتبارها كمستثنى للقانون فضلاً عن أن كثيراً من أصناف القطن المصري التي تفوقت على غيرها وذاعت شهرتها قد انتشرت زراعتها في كثير من بلاد الإمبراطورية البريطانية وفي غيرها من البلاد التي تزرع القطن . وعليه فلا بد للقطر المصري إذا أراد أن يحتفظ بمركزه المتميز بصنفه ومرتبته أن يحتفظ بنوات خالصة تقي للأصناف الحالية المتأخرة عنها وأن يسعى في الوقت نفسه ويدوم على مراقبة ما يجد من التصنيفات لاستنباط أصناف جديدة تتفوق على الموجودة من حيث الصفات الزراعية والصناعية ومقدار محصول الفدان وأن يبذل الجهد الجهد للحفاظ على تقاوى كل صنف خالصة صادقة لصنفها وعلى تحسين الطرق الزراعية والتسميد وعلى استعادة كمية متوج الفدان التي هي فوق اعتبار مقدار المساحة المزروعة وفي مقدمة كل اعتبار آخر للتغلب على صعوبات الموقف الاقتصادي والزراعي الحالي للقطن في العالم لا تشار زراعته في كثير من البلاد كالصين واليابان وفي روسيا الاسيوية وبلاد أمريكا وأفريقيا .

أصناف القطن المصري الزراعية أو التجارية — ظهر في مصر عدد عظيم من أصناف القطن المصري ولا تزال أصناف جديدة تظهر من وقت لآخر . فقد كان المزروع بمصر من القطن الاسيوى من نوع جوصيبوم هيرباسيوم وجوصيبوم نانكنج وكانت أحدهما يزرع كحولى والآخر كعمر وفي سنة ١٦٤٠ ميلادية كان يزرع بمصر قطن معمر من نموذج مائل لجوصيبوم فيتيفوليوم وكانت ليفته سمراء خشنة . والوصف الذي خلفته الحملة الفرنسية منذ سنة ١٨٠٠ ميلادية لم يضى الحالة بالنسبة للأقطان الثلاثة التي أوجدتها في مصر . وقطن محوبك الذى عثر عليه جوميل كانت تيلته سمراء طويلة قوية وكانت اليافه سهلاً فصلها من البزة العارية وهو على الأرجح جوصيبوم فيتيفوليوم وبواسطة كودنته مع القطن السى ايلاند والقطن البرازيلى اللذين حصل استجلاهما في النصف الأول من القرن التاسع عشر ظهرت الأصناف الحالية . ومما لاشك فيه وجود قرابة شديدة بين الأصناف الحالية وجوصيبوم باربادينس أى القطن السى ايلاند الأصل . وبعض الأقطان لاسمياً البيضاء تنسب

الى جوصيبوم بيروفيانوم كما أن بعض صفات جوميبوم هيرسوتوم قد تظهر من آن لآخر بسبب الإهمال في الانتقاء .

والتباين المحلية في الظروف الزراعية وكذلك الاخلاطات العديدة الطبيعية التي حصلت بين الأنواع المحلية الأصلية التي هي على الأرجح أنواع أفريقية وبين الأنواع الأمريكية المستجلبه أخرجت عددا من الأصناف القيمة الحائزة على ميزات ظاهرة من حيث الرفع والطول في التيلة ولمعة الألياف ومتانتها وصفاتها الفائقة في الغزل . ولم يدم من هذه الأصناف العديدة الا القليل جدا من الأصناف التي عاشت لآن وهي أصناف ظهرت في عالم الوجود ولم يكن لمهارة الانسان مساعدة في ظهورها لأن الانسان لم يعمل بصدها عملا أكثر من زرعها في الحقول منفصلة عن بعضها . والأقطان السمر الحمراء التي تظهر أحيانا بمصر في الوقت الحاضر لا تقرب من قطن محو ولا تشبهه بل لا تشبه قطنا من الأقطان المصرية الحديثة وإنما هي أحوال رجوع من هذه الوجهة لصفة من صفات الأشكال الجدودية المزروعة زراعة غير مستوفية حقها من العناية .

واليك الأصناف التجارية الشهيرة التي ظهرت في مصر ابتداء من وقت ظهور قطن محوبك وهي :

(١) قطن محو — بالرغم من الصعوبة التي تصادف في الحصول على وصف (تحلية) تام لقطن محو الأصل الذي كان يسميه الأجانب بقطن جوميل فإن البحث فيما دون عنه وما وجد منه بمجاميع الأعشاب يدل على أن نباته كان كثير الشبه ان لم يكن مضاربا في مظهره لجسده الأصلي جوصيبوم فيتيفوليوم الموجود بأفريقيا الحارة .

والصفات العامة لنبات قطن محوبك حسب النموذج الموجود بينه في مجموعة المنيو تودارو هي كما يأتي : شجرة معمرة كثيرة الحجم مفصصة أوراقها الى ٣ — ٥ فصوص والبتلات صفراء ولدى قاعدة كل منها بقعة قرمزية داكنة وقيبات الكيمة أعمق تسنينا مما في الأقطان المصرية الحالية والبرور سائبة عارية عليها زغب عند السرة طفيف أسمر . والتيلة أخشن من تيلة العففى يختلف لونها من سمنى الى أسمر وكلها أوصاف موجودة في قطن أفريقيا الحارة وهو جوصيبوم فيتيفوليوم الذى تيلته من الضرب البيرووى وتختلف من السمنى الباهت الى الأسمر الأحمر في أحوال نادرة .

وبالرغم من اختفاء قطن محو من الزراعة المصرية في وقتنا هذا لا يزال قطن مصر يسمى أحيانا في فرنسا وبعض مستعمراتها باسم قطن جوميل مع أنه صنف غير صنفه .

(٢) القطن الأشمونى — سمي بذلك نسبة الى بندر أشمون بالمنوفية وسمى في أول أمره بالقطن البلدى ويسمى الآن أيضا بقطن الوجه القبلى أو القطن الصعيدى . عثر عليه بأراضى أشمون عام ١٨٦٠ ميلادية وحل محل قطن محوبك وهو أقدم أصناف الأقطان المصرية الحالية وأوفقها لظروف الوجه القبلى من حيث الأرض وجفاف الهواء حتى أصبح لا يزرع بهذا الوجه من مصر سوى الأشمونى والزاجورا المستخلص من الانتقاء الصناعى

وكان قد تطرق الى الأشمونى بعض الانحطاط باختلاطه مع الزاجورا وإهمال تقاويه ولكن الاحتياطات التي اتخذتها وزارة الزراعة لايقاف هذا الانحطاط والمحافظة على صنف الأشمونى عادت بالفائدة المرجوة وكفتنا شر ما نخشى وذلك بإجراء انتقاء منظم فى الأشمونى واستخلاصها نموذجاً منه نقيا جدا أسمته بالأشمونى الملكى للدلالة على تفوقه على الأشمونى القديم لأنه صنف كثير المتوج مرغوب فيه أفضل ملائمة للديرىات الجنوبية من الوجه القبلى .

ويظهر أن الأشمونى هو من نسل القطن البرازيلى وأنه نتج منه فى الأصل ونبات الأشمونى قصير منتشر متوسط الحجم كثير اللوز والبراعم الزهرية حول الحرقلة المساء بزرته كثيرة الزيت ملساء عارية من الزغب تقريبا أو عليها زغب أسمر عند طرفها الرفيع القوى مخضر قليلا أحيانا .

أما الشعر فأبيض خفيف السمرة خشن رفيع أقل لمعة وسمرة من العففى والأصيل يباغ طول فتيله ٢٩ — ٣٢ مليمترا وناتج حلجه (أى تصافيه) ٣٠ — ٣٢ ٪ من الشعر .

والأشمونى كثير المتوج باعتبار الفدان منظم اللون جيده مبكار عن غيره فى النضج ويسمى فى التجارة بقطن الوجه القبلى أو الصعيدى . وأجود الأشمونى المزروع بالوجه القبلى ما يزرع بمديرية أسيوط والمنيا وأردؤه ما يزرع بالفيوم وذلك بوجه عام .

(٣) الزاجورا — ضرب من الأشمونى استخلص منه عام ١٩١٢ ميلادية بمعرفة مسيو باراخيموناس بواسطة الانتقاء الصناعى . أقل من الأشمونى حجبا وارتفاعا فتيله أشبه بفتيل الأشمونى شارك الأشمونى فى حقول الوجه القبلى حتى اختلط معه فى بعض جهات ذلك الوجه . وهو مفضل زرعه بالوجه القبلى ابتداء من شمال المنيا .

والزاجورا نباته قصير منتشر كثير اللوز والبراعم الزهرية زهرته صفراء كزهرة الأشمونى وبقعتها أفتح من بقعة زهرة الأشمونى وطول فتيله ٢٩ — ٣٠ مليمترا متوسط المتانة كالأشمونى أفتح منه لونا وأقل منه خشونة وتصافيه فى الحليج ٣٤ — ٣٥ ٪ والبزرة متوسطة الحجم داكنة اللون بقممها زغب قليل مسمر اللون .

والزاجورا مبكار عن الأشمونى بنحو أسبوع الى ثلاثة أسابيع فى النضج وأوفر منه محصولا أو يضارعه ويفوق الأشمونى فى صفات الغزل . وأبقى نماذج الزاجورا هو الزاجورا الملكى الذى استخلصته وزارة الزراعة بانتقائه من الزاجورا المعتاد .

(٤) القطن الباميا — سمي بذلك لمشابهة لنبات الباميا المعروف ظهر طوعا من نفسه سنة ١٨٧٦ بمجة بركة السبع بالوجه البحرى وزرع فى مساحات كبيرة من سنة ١٨٧٨ لغاية سنة ١٨٩٨ ميلادية وكان نباتا مرتفعا بقدر ٣ أمتار خشن النمو أقل تحملا عن العففى متأخرا فى النضج تيلته سمراء خفيفة تقرب فى الطول من تيلة العففى ولكنها أقل منها فى البلودة والتحمل ولذا قلت زراعته تدريجيا الى أن اختفى بعد زمن فلا يزرع الآن مطلقا . وكان يتطلب كثرة الري وكانت تصافى حلجه ٣٢ — ٣٤ ٪

(٨) القطن النهضة — صنف من القطن المصرى استخلصته وزارة الزراعة من صنف الأصيل القديم فى السنين الأخيرة. وهو قطن أسمر اللون أفتح قليلا من لون الأصيل وصافى حله كصافى حلج الأصيل وهو أفضل منه متوجا وحل محله لدى مصلحة الأملاك الأميرية يفوق القطن السا كلاريديس فى متوجه . ويفوق الأصيل كثيرا فى صفات الغزل ويقل عن السا كلاريديس بقليل . يغزل منه فتيل قصير جيد جدا نظيف منتظم فى الغزل . ويفضل زرعه فى جنوب الدلتا فى الجهات التى لا يوجد فيها السا كلاريديس متوسط الطول ٣٣ مليمترا وأنعم من الأصيل وأخشن من السا كلاريديس وأمتن من الأصيل وأضعف من السا كلاريديس .

(٩) المعرض — أوجده الجمعية الزراعية الملكية فى سنة ١٩١٨ ميلادية ويقال إنه من نسل قطن بيا المعروف بأمرىكا الذى اتقى من القطن المسمى هناك باسم يوما الذى كان قد حصل العثور عليه فى حقل قطن عفيفى بالقطر المصرى ثم أرسل إلى أميرىكا .

وطول تيلته ٣٨ — ٤١ مليمترا يقرب من السا كلاريديس فى تصافيه .

والأصناف التى سبق ذكرها معتبرة من أصناف القطن المصرى السمراء . أما الأصناف التى من النماذج الصفراء الذهبية فهى :

(١٠) الحامولى — سعى باسم جهة الحامول بمديرية المنوفية وكان يسمى أحيانا بالسكى للونه الأبيض الأصفر الباهت . كانت تيلته قصيرة رقيقة جدا متينة جدا وتصافيه ٣٥٪ وكان مبكرا جيدا . واختفى الآن من الزراعة .

أما الأصناف الآتية فمن الأصناف المصفرة العظيمة القيمة وهى :

(١١) البانوفتش — سعى بذلك نسبة لسيو يانوفتش الألبانى من سكان القاهرة جهة الفجالة الذى أوجده سنة ١٨٩٤ ميلادية بانتقائه لوزة متفتحة من لوز القطن القالبى ويعتبره البعض خلطا بين العفيفى والقالبى وأنه نتج من السى آيلاند الخالص الذى أدخل إلى القطر المصرى حوالى سنة ١٨٧٣ من كارولينا الجنوبية ثم ترك لقله محصوله وبطء نضجه . يمتاز نباته بكبر حجمه وتفرعه الجانبي أما ورقه وزهره فكما فى العفيفى وثمرته سريعة الانفتاح عن آخرها والقاء قطنها .

والبانوفتش الأصيل كان فتيله أبيض سميا قليلا أقل بياضا من العباسى أرفع وأمتن منه ومن العفيفى وأطول من العفيفى حريرى الملمس لماع يحتاج إلى عناية خاصة فى الزرع والجنى . وهو أقل تصافيا فى الحلج عن العفيفى والعباسى وكان أعلى من العفيفى فى ثمن القنطار بالسوق بنحو أربعين قرشا وبلغ مرة فى سنة ١٨٩٨ ضعف ثمن العفيفى . ظهر فيه فى أواخر عهده البانوفتش الاسمر (الأصفر) والهندي الحسيس وحل به الانحطاط فتلأى من المقاطن المصرية وكان متوسط طول فتيله ٣٥ مليمترا ومتوسط تحته ١٨٥ مليمترا .

(٥) العفيفى أو الملت عفيفى — سعى بذلك نسبة إلى قرية ميت عفيف المنوفية ، وسعى أيضا بالقطن السكى لما بلونه من الشبه للون السكر الحام . اكتشفه تاجر أغريق عام ١٨٨٢ ميلادية من حقل قطن أشمونى . وانتشرت زراعته حتى حل محل الأشمونى بالوجه البحرى دون القبلى الذى اختص به الأشمونى . والعفيفى أكثر مقاومة وتحملا يتأخر فى نضجه عن الأشمونى . وكان كودنا على ما يظهر أو من نسل قطن البيرو . أزهاره صفراء ليونىة تتحول إلى الأرجوانية عند جفافها ليس لها قنبيات ثانوية فى الغالب والثمرة مستطيلة والبزرة عارية عليها زغب مخضر عند كل من طرفيها وربما يمد مخضر على امتداد العنق والسررة والقطن الشعر صوفى قليلا أبيض مسمر لماع متين جدا أطول من الأشمونى وأكثر منه لمعة وجودة وألين ملمسا وأدكن لونا ونباته أعظم حجما . ونظرا لما أصابه من الانحطاط مع تأخره فى النضج بدرجة جعلته عرضة لهجمات دودة اللوز القرنفلية قد آل أمره إلى التلاشى من المناطق التى كان يزرع بها .

وكان متوسط طول فتيله من ٣٢ — ٣٥ مليمترا وتحته حوالى ٢٢٪ — ٢٣٪ مليمترا . ومنه استخلص الأصيل والنوبارى وغيرهما .

(٦) الأصيل — هذا القطن كودن طبيعى عثر عليه باراخيموناس الاغريق فى حقل قطن عفيفى سنة ١٩٠٦ وقام محل بلانطا بمراقبته وتربيته عند الزراع تحت إشراف مستر برك الموظف بشركة بلانطا . ثم احتفظت به مصلحة الأملاك الأميرية (الدومين) نباته أعظم من العفيفى وثمرته أكبر وفتيله ألمع جيد الطول والمرتبطة واللعة والقوة وتساوى الفتيل . طول فتيله ٣٤ — ٣٨ مليمترا ونتاج حله ٣٤ — ٣٦٪ من الشعر . يشبه النوبارى إلا أنه أخف منه سمرة نباته أطول من نبات الأقطان الأخرى طويل الساق عفى النمو زهرته صفراء باهتة بقعتها متوسطة اللون تيلته أخف سمرة من تيلة الأشمونى والزاجورا ناعم غير حريرى الملمس بزرتة كبيرة سمراء بقعتها زغب متوسط والأصيل أخذ فى الزوال بقتة تاركا مكانه للصنف المسمى بالهضة .

وكان محصول الأصيل فى الأرض المتوسطة ٣ — ٥ قناطير عن كل فدان وفى الأرض القوية ٥ — ٨ قناطير من الشعر أو أكثر من كل فدان .

(٧) النوبارى — سعى بذلك نسبة إلى بوغوص نوبار باشا الأرمنى اكتشفه أحد مفتشى مزارعه وسماه باسمه أظهره فى السوق سنة ١٩٠٥ نباته طويل الساق عفى النمو كثير الورق قليل الاعتدال زهرته فى الغالب أشبه لونا زهرة الهندي الحسيس صفراء مبيضة بها بقعة طفيفة أسمر كالأصيل أو أقل منه سمرة طول فتيله من ٣٦ — ٤٠ مليمترا متوسط المتانة وتصافى حاجه ٣٢ — ٣٣٪ . وفتيله أقل خشونة من فتيل البليون وبزرتة سمراء تليمة على قمتها زغب وفصوصه فى اللوزة متدججة وهو أخذ فى الزوال .

(١٢) الساكلاريديس — صنف شعره أبيض سمى اللون من ضرب قطن سى آيلاند في رفع فتيله وحريرته ويظهر أنه من سلأله وأنه نتج من القطن الياقوتى استخلصه ساكلاريديس أحد الأغريق عام ١٩٠٦ من حقل قطن ياقوتى بجهة بركة السبع بالمنوفية وسماه باسمه ونباته معتدل الحجم مبين كل المباينة لكل صنف آخر وهو أجرم من القطن الأشمونى لعظم حجمه وارتفاعه في الأراضى القوية وهو مبكر حاز قبولا عند الفلاح في الوجه البحرى لما ظهر فخل محل الأصناف التى وجدت قبله بذلك الوجه من الديار المصرية فانقرض بعضها أما البعض الآخر فأخذ في الانقراض والتلاشى من الحقول .

وهذا الصنف هو الذى وجه الأنظار نحو انتاج الأفطان البيضاء في القطر المصرى وترك الأفطان السمراء وهو يتحمل في الأراضى المالحة نوعا ساقه منتصبه أما أوراقه فخينة معتدلة الطول والعرض (طولها أكثر نوعا من عرضها) .

وفصوص الأوراق منتشرة في العادة صاعدة بيضية منسببة محددة لا يزيد فصها الأوسط كثيرا عن الفصوص الأخرى .

والأوراق العليا أكثرها مفصص الى خمسة فصوص والوسطى الى ثلاثة .

أما السفلى فكاملة بدرجة مختلفة والأزهار صفراء ليمونية والبتالات بها زغب على حوافها الجانبية وبقعة أرجوانية عند قاعدتها والثمرة بها مساكين (أبراج) .

والبزرة على طرفها زغب صوفى أخضر وقد يوجد فوق سطح البزرة كلها فيكسوه كله (ملبسة) .

وفيل قطنها أى شعرها رفيع قوى حريرى ناعم معادل لفتيل قطن سى آيلاند أبيض سمى ظهر فيه انحطاط بذلت الهمة بواسطة مصلحة الأملاك الأميرية لتلافيه وإيقاف سريانه لتجعله خالصا للحافظة على صنفه فأوجد نموذج ساكلاريديس الدومين . وناتج حليج الساكلاريديس ٣٠ — ٣١ ٪ من القطن الشعر وطول فتيله ٣٨ — ٤٥ مليمترا .

(١٣) القطن ٣١٠ — استخلص هذا الصنف بواسطة المستر لورنس بولز الذى انتقاه من حقل قطن عفيفى في سنة ١٩١٠ ميلادية احتفظت به مصلحة الأملاك الأميرية منذ ظهوره للآن محصوله أقل من محصول الساكلاريديس وملامه للأراضى التى يوجد فيها نمو الساكلاريديس بكجات شمال الدلتا . تيلته أدق من تيلة الساكلاريديس وفتيله أقوى في الغزل .

أما الأصناف الآتية فهى من النماذج المصفورة الداكنة قليلا وهى :

(١٤) الفؤادى — صنف استخلصه باراخيموناس من صنف الزاجورا ظهر في السوق سنة ١٩٢٣ ميلادية أقرب من البليون في لونه . متوسط طول تيلته ٣٣ مليمترا . بزته أشبه ببزرة الساكلاريديس . نباته غير منتظم الطول والحجم . مساو للبليون في تصافيه .

(١٥) البليون — استخلص من الأشمونى بواسطة الخواجه باراخيموناس عام ١٩١٥ م يقرب في الطول من الزاجورا أو أقل منه نوعا زهرته صفراء بقعتها أرجوانية وقطنه أبيض سمى أشبه بلون الساكلاريديس وفتيله متوسط المتانة طوله ٢٧ — ٣٠ مليمترا أقل في ذلك من الساكلاريديس وأنعم من الزاجورا تصافى حليجه نحو ٣٤ — ٣٥ ٪ . بزته متوسط الحجم داكنة بها زغب أسمى مخضر على القمة وفي أسفلها وهو مبكر وأفر المنتوج فصوص شعرلوزته مندبجة متلبدة ونباته قصير منتشر أطول من الأشمونى والزاجورا وأقل منهما في البراعم الزهرية .

أما الأصناف البيضاء التى تزرع للحصول على قطنها فهى ما يأتى :

(١٦) القطن الأبيض — زرع من سنة ١٨٦٤ لغاية سنة ١٨٩٠ وكان طول فتيله ٢٨ — ٣٥ مليمترا ، اختفى من الزراعة .

(١٧) القطن الزفناوى — سى باسم مدينة زفتى بمديرية الغربية . وكانت تيلته بيضاء خشنة ليست متينة كثيرا متوسط الطول نحو ٣٢ مليمترا وتصافيه ٣٣ — ٣٨ ٪ اختفى من الزراعة .

(١٨) العباسى — سى بذلك نسبة إلى الخديوى عباس حلى باشا الثانى . استخلصه زفيرى باراخيموناس الاغريق سنة ١٨٩٣ ميلادية من القطن الزفيرى الذى كان استخلصه من السى آيلاند ويقال إنه خلط بينه وبين العفيفى . نباته أقل من العفيفى حجما وأشد من الأشمونى . وأكثر أوراقه مفصصة إلى خمسة فصوص على السطح الأسفل من أوراق فراخه الصلبة وبر . قنبيات زهرته أكثر من العفيفى تشققا وثمرته أقل انتفاخا . بزته قصيرة عريضة ملساء عليها خطوط طولية متعاقبة والبزرة عارية على طرفها زغب أخضر وعلى امتداد العنصرط والسرة . وزغب طرفها الرفيع أكثر مما في العفيفى والفتيل طويل كثيرا أبيض بياضا نقيا حريريا قليلا أطول وأرفع من فتيل العفيفى وأقل متانة عنه وأقل محصولا زرع مدة بالوجه البحرى وبعض جهات مديرية بنى سويف متوسط طول فتيله ٣٠ — ٣٥ مليمترا ومتوسط تحنه ١٨,٠ — ٢٠,٠ مليمتر . ظهر فيه الانحطاط من سنة ١٨٩٩ وهو آيل إلى الزوال .

(١٩) فولتوس — صنف مستخلص من العباسى سنة ١٩٠٠ ميلادية بواسطة فولتوس الاغريق يكفر الزيات يتحمل عن العباسى أقوى منه قليلا وأكثر لمعة ولونا سميا . نباته قصير نوعا كالبلون زهرته صفراء باهتة والبقعة حمراء داكنة . فتيله طوله ٣٠ — ٣٣ مليمترا أبيض من الفتى وأمن منه ناعم والبزرة متوسطة الحجم على قنبا زغب خفيف قليل الزرع .

(٢٠) السلطاني — قطن أبيض أشبه بقطن سى آيلاند طويل التيلة وهو نقي ناجر الزرع .

(٢١) الفتحى — سمي بذلك نسبة إلى أحمد فتحى بك الذى استخلصه من العباسى سنة ١٩١٢ قطنه أبيض أشبه بلون البرد يفوق العباسى . فى حجم نبات السكلاريديس أو أطول نوعا وأقرب إلى طول النوبارى . زهرته صفراء باهتة وطول فتيله ٣٠ مليلترا متوسط المتانة ناعم نوعا . بزرته أشبه ببزرة فولتوس . وأوراقه فى الغالب مفصصة كلها إلى خمسة فصوص تشبه ورقة السكلاريديس ومحصوله يقرب من محصول السكلاريديس أو يربو عنه قليلا وأحيانا يقل عنه ببعض الأراضى .

(٢٢) الكازولى — صنف حديث زرع ببعض جهات الوجه البحرى استخلص من العباسى بأبعاد الخواجه كازولى الاغريق نباته قصير منتشر فى طول نبات البليون وانتشاره أطول من الأشمونى . والزاجورا أقل منهما براعم زهرية زهرته صفراء متوسطة الحجم وهو مبكر وافر المنتوج أبيض اللون أشبه بالعباسى .

(٢٣) اليانوفتش الأبيض — وقد سبق الكلام عليه .

ومن نماذج السى آيلاند الذى زرع بكثرة فى مصر ما يأتى :

(٢٤) القليلنى — سمي بذلك نسبة لقرية قليلين بشمال مديرية الغربية عزل بعد ظهور الأشمونى حيث عثر عليه أحد الأقباط فى سنة ١٨٧٣ ميلادية وظهر فى أسواق الاسكندرية سنة ١٨٧٦ ميلادية وسمى فى أسواق ليفربول بالجلترا باسم قطن السى آيلاند المصرى وكان لونه ذهبيا باهتا وتيلته رفيعة قوية حريرية طولها ٣٨ مليلترا صادفت بعض الصعوبة فى حلجها بسبب طولها ، وكان عظيم القيمة فى الغزل ، أما تصافى (صافى) حلج اليافه (شعره) فكانت نسبتها المئوية قليلة إذ كانت ٢٧ — ٢٨ . / وكان صالحا للأراضى القوية حتى مع وجود القليل من الملح بها زرع فى الوجه القبلى مدة لغاية سنة ١٨٨٧ وكان كثير التأثير من تغيرات الحر غير حمول لقله الماء قليل المنتوج باعتبار الفساد متأخر النضج اخذ فى الانحطاط ثم الاختفاء من الزراعة المصرية إلى أن اختفى منها اختفاء تاما سنة ١٨٩٠ ميلادية .

والقطن القليلنى كان نموذجاً من نماذج السى آيلاند ، زرع بكثرة فى مصر عقب ظهوره .

(٢٥) الزفيرى — سمي بذلك نسبة لاسم مكتشفه زافيرى باراخيموناس الاغريق بمديرية المنوفية الذى انتقاه من القليلنى وكان قطناً أبيض لماعاً جيد المرتبة غير مشظم اللون أقل من السى آيلاند فى تأثره من تقلبات الحر ظهر فى شعره عدم التساوى ثم اختفى .

(٢٦) القطن الحريرى — زرع مدة بالدلتا ثم أهمل من الزراعة لقله تصافيه اتى كانت ٢٩ — ٢٢ . / من التيلة .

(٢٧) بسيطا — سمي باسم مكتشفه الذى اكتشفه فى طنطا . أدكن لونا من الزفيرى وأقل منه مرتبة اختفى من الزراعة مثل غيره .

(٢٨) ماسكاس — سمي باسم مكتشفه ، زرع لأول مرة فى موسم سنة ١٨٩٣ — ١٨٩٤ ميلادية ، ثم ابطل من الزراعة لشدة بطء نضجه وقلة تصافيه .

(٢٩) القطن كارافونيكاس — قطن شجرى معمر من أستراليا جرب فى مصر ولم ينجح فى الحقول ، ثبت عدم تحمله لا يتحمل الرياح ، ولا يجود بمنتوج فى عامه الأول ، وإذا زرع فى الجنان وفى الأماكن المظللة واعتنى به جيدا كان يعطى نتائج لا بأس بها .

أما الصنف الآتى فهو من الأقطان البيضاء التى لا تزرع بل تظهر طوعا من نفسها بالمقاطن المصرية ومعتبرة من الحشائش الواجب إبادتها .

(٣٠) القطن الهندى — وسمى بذلك لانه نسبة للبلد المستورد منه بل للدلالة على أجنبيته عن الأقطان المزروعة بالقطر المصرى وهو لا يزرع بل يظهر فى القطن من نفسه وهو أقرب شها لقطن نجود أمريكا أى جوصيبيوم هيرسوتوم أو قطن جوصيبيوم بانكتاتوم القاطن غرب أفريقيا والاشنان على رأى بارلاتورى نوع واحد هو جوصيبيوم هيرسوتوم يظهر فى مصر بالأراضى المهملة أو فى المقاطن كنبعة بين الأصناف الأخرى لاسمها التى تأخذ فى الانحطاط وهو يقتلع من المقاطن لأن فتيله طول ٢٥ مليلترا لا لمعة له يتقصف خشن غير منتظم يعرف بسهولة بارتفاعه عن غيره وسمك ورقه الذى يكون عليه أو لا يكون عليه وبروزهره الأبيض والأصفر وبزهرته السوداء العارية التى لها قمة ماضية مدببة .

ونباته الصبى أى بارضته ذات خطوط حمراء على طول عود الورقة وبقعة حمراء على أذنة العود ومع أن هذه البروض قد تكون أقوى جاراتها إلا أن الواجب يقضى باقتلاعها أثناء الخلف . ونظرا لأنه مشخر فى النضج فإن الجمعة الأولى تحتوى على القليل منه بخلاف الثالثة فانها تحتوى على الكثير منه .

وهذا القطن لا يزرع بالهند بهذا الاسم ، ولكنه يزرع فى العراق على ما يقال .

يرى مما تقدم أن أصناف الأقطان المصرية تنقسم الى ثلاثة أقسام كما يأتى :

(١) أقطان بيضاء سمراء — النهضة والأصيل والنوبارى والأشمونى والزاجورا .

(٢) أقطان بيضاء مصفرة أى سمنية — السكلاريديس واليانوفتش والبليون .

(٣) أقطان بيضاء — الكازولى والفتحى والعباسى والسلطانى .

ويمكن جمع أصناف الأقطان المصرية بحسب صفاتها الخضرية الى ما يأتى :

(١) الأشمونى والزاجورا — نباتاتها قصيرة جدا منتشرة الفرع كثيرة اللوز والبراعم الزهرية (الوسواس) .

(٢) البليون والكازولى — نباتاتهما منتشرتان التفرع قصيرة ولكنها أطول من نباتات الصنفين السابقين وأقل براعم زهرية .

(٣) بريطانيا وفولتوس الجديد — نباتاتهما أطول من (١) و (٢) وأقوى في النمو الخضري حتى ليتوهم الناظر اليهما أن متوجهما سيكون أقل من متوج الأصناف السابقة

(٤) الساكلاريدس — ينمو نباته قائماً غير متفرع مخالفاً لغيره معتدل الطول يحمل عدداً جيداً من اللوز والبراعم ونباتاته متساوية النمو عن غيرها إذا كانت من بزور نقية

(٥) الأصبلى والنوبارى والنهضة — نباتاتها طويلة عفية النمو لاترى براعمها الزهرية بسهولة لهذا السبب . والنوبارى أطول وأكثر من غيره في عدم التساوى به نباتات تحمل أزهاراً بيضاء .

(٦) فولتوس وبريطانيا — أطول وأكثر نمواً خضرياً عن الأشمونى والزاجورا والبليون والكازولى .

أما بالنسبة لمتوج الفدان فهى في المتوسط على التعاقب الآتى :

الزاجورا ، الأشمونى ، النهضة ، الأصبلى ، البليون ، بريطانيا ، نوبارى ، كازولى ، ساكلاريدس ، فولتوس .

وبالنسبة للتصافى فكما يأتى :

الزاجورا ، بليون ، أصبلى ، الأشمونى ، فولتوس ، بريطانيا ، نوبارى ، ساكلاريدس ، كازولى .

أما بالنسبة للتكبير بالنضج فكما يأتى :

الزاجورا ، الساكلاريدس ، الأشمونى ، البليون ، الأصبلى ، كازولى ، نوبارى ، بريطانيا ، فولتوس .

يستخلص من ذلك ما يأتى :

(١) الزاجورا أكبرها وأكبرها تفرعاً ومتوجاً وصافى حليج .

(٢) الساكلاريدس بالرغم من قلة متوجه وتصافى حليجه يبق فوق الأصناف الأخرى أكسب صنف يزرع بالوجه البحرى لارتفاع سعره أى ثمنه كما أنه أفضلها من حيث التساوى على دودة لوزة القطن القرطانية بمقاومته لها وأما من صنف من أصناف القطن المصرية يجوز أن ينسب إليه أية عاصمة .

(٣) ان البليون أقل تفرعاً عن الزاجورا والأشمونى وربما عن الأصبلى ويعود أحياناً بمتوج أقل مما يعود به الأصبلى فى الفدان وأنه مشخار فى النضج عن الزاجورا والساكلاريدس والأشمونى ويخشى من انتشار زراعته بسبب الخطر الذى يعود من اتباع التجار خاطه حياناً مع الساكلاريدس فيسبى سمعته لأنه يباع معه بضمنه ولا يميز إلا فى الغزل فقط .

(٤) أن القيمة التجارية للكازولى وفولتوس الجديد تتوقف على صنف الفتيل (الثيلة) والكازولى واطى التصافى جداً أما محصول فولتوس الجديد فردى . وقولاً من بعضهم إن الصنف من القطن فى أول ظهوره يعطى متوجاً يزيد بنحو قنطار الى قنطار ونصف ويفوق فى تصافى حليجه بنحو ١٢ - ١٤ ٪ ثم تأخذ الزيادة فى النقص تدريجاً بسبب انحطاط البزرة وبعدمدة من زرعه طويلة أو قصيرة يخفنى الصنف ويحل محله صنف من البزرة جديد . ومتوسط ما يمكنه الصنف فى الزراعة نحو ٢٢ سنة . والسبب فى هذا الانحطاط هو ما يحصل من السكونة الطبيعية المستمرة وما يحدث فى الحليج من اختلاط البزور . وكل هذه المسائل تعالجها الآن وزارة الزراعة بما يلائمها لايقاف كل انحطاط يطرأ على الأصناف الموجودة أو التى توجد فيما بعد .

ويمكن أن يقال بوجه عام إن زراعة جميع أصناف القطن الرقيقة محصورة فى الوجه البحرى من مصر .

أما ما يسمى فى التجارة عادة باسم السيكرتو (أو السكارتو) والعفريقى فلا يدلان على سلالات نموذج من نباتات القطن بل يستعملان لتسمية حالة قطن القطن التى تبقى متمسكة بالبزرة بعد الحليج وتحتاج لزراعها منها بعملية أخرى فإذا مررت البزرة من دولاب حليج آخر وكان ذلك بعد حليجها فإن ما يتحصل عليه هو السكارتو . أما إذا استعمل مشط الحليج السريع الدوران فإن ما يتحصل عليه هو العفريقى . ويقدم الاثنان للتجارة على ثلاث درجات وهو السكوندا والبريمى والاكترا . والقطن البزرة الواطى الذى يصاب بدود اللوز أو الذى يوجد فى اللوز المعطوب والقدر يسمى أيضاً بالسكارتو . ومثل هذا القطن يحلج منفصلاً على حدته ولا يستخدم فى مصر لحشو المخدات على الأشهر .

وقد كان من آماني مؤتمر القطن الدولى الذى عقد فى الاسكندرية والقاهرة سنة ١٩١٢ توجيه النظر الى زرع مرتبة متوسطة ذات ليفة منتظمة متناسقة متينة من النموذج القديم لمرتبة العفريقى الأصلية وأن يحترس من زرع أصناف عديدة من القطن متباينة

وذكر في اجتماع الغزاليين بالقاهرة أن المستهلك الأوربي لحام القطن يكفيه الأصناف الآتية :
وهي السكلاريديس واليانوفتش والنوبارى والعفيفى الجيد والأشمونى والعباسى والفولتوس على أساس
يحوم في الغالب حول ضعف سعر الميدلنج من القطن الأمريكى في لقبول وقد حذر الغزالون الزراع
بعدم التوسع كثيرا في زرع السكلاريديس أو الأصناف الأخرى الطويلة الثيلة لأن استهلاكها محدود
فضلا عن قلة عدد فاريقات الغزل الحائزة لما كينات ١٠ لائمة لها .

وفي أوائل ديسمبر من العام نفسه كانت الأسعار التي دفعت للقنطار بالاسكندرية لهذه الأصناف
تقرب من ضعف ما قدر لها .

أطوار نشأة نبات القطن — بعد انتهاء إنبات بذرة القطن وابتداء طور النمو الخضري يأخذ
نبات القطن في تكوين ساقه وفروعها وأوراقها فوق سطح الأرض . وبعد ذلك يأخذ في تكوين
براعمه الزهرية فوق الفروع المثمرة التي تحمل في العادة عدة أزهار كل زهرة منها عند نهاية الكعب
المحمولة عليه . ويشاهد برعم الزهرة الأول مرة متى ابتدأت الورقة التي يخرج من إبطها الفرع
المثمري أن تنحني الى الخارج بعيدا عن الطرف النامي وتكون الكبيمة التي تحمي البرعم الزهرى قد
بلغت من الطول نحو ١ ر ٢٠ مليمترا في المتوسط . وذلك في بحر ٩ أيام تقريبا . أما الوقت الذي يلزم
بعد ذلك لاتمام نشأة البرعم وتكوين الزهرة وابتدائها في التفتيح فيبلغ في المتوسط ٣٣ يوما وبعبارة
أخرى إن الوقت الذي تستغرقه نشأة البرعم الزهرى وتكوين الزهرة وابتدائها في التفتيح يقدر
بنحو ٤٢ يوما .

والوقت الذي ينقضى عادة بين تفتيح الأزهار الأولى على السلاميات المتوالية من الفرع المثمر
لا يزيد في المتوسط عن يومين الا قليلا .

أما اللوزة أى الثمرة فتنشأ من الزهرة بعد الإخصاب وتترك بلوغها وحجمها التام في ٢٢ — ٢٥
يوما ثم تنشق وتفتيح في اليوم الحسنى أو الثانى والخمسين اذا حاشت سليمة الجسم وفي اليوم الثانى
والثلاثين الى الثامن والأربعين اذا أصيبت بمرض . ومع الرى الثقيل يحصل فرق يقدر بنحو يومين
عما في حالة الرى الخفيف أى أن ظروف الرى لها تأثير طفيف على طور البلوغ من الزهرة الى اللوزة
ولكن حرارة الأرض لها تأثير كبير على هذا الطور وكذلك للجفاف تأثير عليه ويزداد طور النشأة مع
تقدم الفصل وقد يختلف في مدته تبعا لمحو وصنف القطن .

وتقليل الرى يلجئ الزرع الى التكبير بالمتوج وذلك لتأثيره على درجة حرارة الأرض فيرفعها وبذلك
يزيد عدد اللوز المتفتح فيزيد المتوج من هذه الوجهة .

ونبات القطن المصرى المعتاد ينتج أثناء الفصل نحو ٢٠ فرعا مثمرا . وفي الأصناف الجيدة يندر
وجود أزهار متفتحة بعد الكعب الخامس من الفرع المثمر (السمودية) .

وتزداد فترات الإزهار بعد مرور طور معلوم من النشأة وابتدئ الإزهار بعد مرور نحو ١٠٠ يوم
عقب البذر . وزهرة القطن المصرى صفراء يصير لونها داكنا بالتدرج فتكون حمراء داكنة قبل
سقوطها . وينقضى ٤٥ يوما بين الإزهار ونضج اللوز .

واللوز المحمول على نبات القطن لا ينضج كله دفعة واحدة بل ينضج في أدوار متباعدة .

ووقت الاخضرار (النمو الخضري) ابتداء من البذر حتى الحصاد يمكث ٦ — ٨ شهور
(٧ شهور في المتوسط) ويجب أن يضاف الى ذلك شهران يحصل فيهما جنى القطن (موسم جنى
القطن) .

ومتوسط عدد اللوز على نبات القطن الواحد في الأرض المتوسطة هو نحو ٦٥ لوزة . وفي الأرض
الجيدة نحو ١٢٥ لوزة . وقد يوجد أحيانا ما يقرب من ٣٠٠ لوزة على النبات الواحد ولكنها
لا تنضج كلها .

المناخ — القطن نبات ملائم للطقس الدافئ ويحتاج الى فصل نمو طويل . لذلك يحتاج الى
قيامه بنمو السريع وحصوله على أعظم حجم له أثناء طور نموه أى طوره الخضري وهو الطور الأول
من حياته الذى يعقبه دون انفصام طور الإنماء المتصل به .

والسكلاريديس يلزمه نحو ٩٠ — ١٠٠ يوم لأجل طور نموه كما يلزمه أيضا نحو ١٠٠ — ١١٠
أيام لأجل طور إثماره . أما الأشمونى فيلزمه نحو ٧٠ — ٨٠ يوما لطور الأول ونحو ١١٠ — ١٢٠
يوما لطور الثانى . أما الأصبلى فيلزمه نحو ١١٠ أيام لطور الأول ثم ١١٠ — ١٢٠ يوما لطور
الثانى .

ولدرجة الحرارة والأرض تأثير على انتاج القطن لأن نبات القطن شديد الاحساس بدرجة
الحرارة . وطول فصل نمو القطن من وقت زرعه حتى جنى محصوله هو على وجه التقريب من ٦ الى
٧ ١/٢ أو ٨ شهور . ويحصل على أفضل نمو موافق في أثناء هذا الزمن بازدياد متوسط درجة الحرارة
اليومية حتى ينتهى النمو الخضري ويأخذ ذلك المتوسط بعدئذ في النقص التدريجى لموافقته لانتاج
الثمرة .

والجدول الآتي يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتل زرعها قطناً سنوياً في كل مديرية بالقطر المصري والنسبة المئوية باعتبار زمام الأرض الزراعية قبل تحديد زراعة القطن وحصرها في ثلث الزمام .

المساحة بالقدان	الجهة المزروعة قطناً	% للأراضي المزروعة
١٢٢٠	أسوان	١.٥%
٣٠٠٠	قنا	٠.٨%
٢٠٠٠	بجها	٠.٨%
٥٠٥٠٠	أسيوط	١.٢%
١١٤٠٠٠	المنيا	٣.٠%
٦٦٥٠٠	بنى سويف	٣.٠%
٨٢٤٩١١	الفيوم	٢.٨٥%
٣٢٠٠٠	الجيزة	١.٨%
٦٠٠٠٠	القاوية	٣.٢%
١١٤٠٠٠	المنوفية	٣.٢%
١٩٥٢٨٩	الشرقية	٣.٦٥%
٢٢٦٩٣٢	الدقهلية	٤.٥%
٣٩٢٠٠٠	الغربية	٤.١%
١٨٧٠٠٠	البحيرة	٣.١٥٨%
٢	محافظة السويس	٣.٣%
١١٤٩٢٠٣	الوجه البحري	٣.٨%
٣٥٠٠٠٠	الوجه القبلي	١.٥%
١٥٢٢٠٠٠	القطر المصري	٢.٩%

وقد كان المزروع قطناً من قبل في مصر نحو ٢٥% من الأرض الزراعية .

والأراضي القادرة على إتمام القطن تزرع قطناً في كل عام بقدر الثلث وكان التمييز الزراعي فيما سبق أن الوجه البحري للقطن والوجه القبلي للقمح، ولكن نبات القطن أخذ في الدخول في الوجه القبلي نحو الجنوب عاماً بعد عام حتى إن المساحة المزروعة قطناً في الجيزة والفيوم وبنى سويف والمنيا وأسيوط وبجها أخذت في الازدياد سنوياً .

ويستحسن أن يكون طور نمو القطن قصيراً وطوراً إثماره طويلاً بقدر ما تسمح الظروف . والطقس الرطب الدافئ والليالي الدافئة والحرارة المتزايدة تدريجياً أمور مرغوب في وجودها أثناء طور نمو القطن . أما الطقس الجاف المصحوب بالسحاب القليل من وقت لآخر مرغوب فيه لأجل طور الإثمار . وزيادة الرطوبة في الأرض في هذا الوقت تسبب نمواً زائداً للساق وتؤخر نشأة اللوز وكذلك تفعل "الشبورة" إذا وجدت في الجو . ووجود الشبورة في الجو وهي دليل وجود الرطوبة فيه يساعد أيضاً على انتشار الآفات الحشرية والفطرية في المقطنة .

ومناخ الوجه البحري ووادي النيل حتى شمال مديرية بنى سويف معتبر أفضل مناخ في العالم طراً لإنماء أجود نوع من القطن لأن صيف هذه المنطقة من القطن المصري متساوى الحرارة تقريباً والتغيرات الخفيفة التي تحدث فيه يلفها النسيم الذي يهب على هذه المنطقة عن طريق البحر الأبيض المتوسط .

أما مناخ مصر الوسطى حتى أسيوط جنوباً فيعطى قطناً أقل مرتبة وطول قتل عمياً يعطيه مناخ الدلتا .

أما مناخ الصعيد من جنوب أسيوط حتى أسوان حيث الصيف حار جداً فيعطى قطناً أوطى مرتبة .

التوزيع — يزرع القطن في مصر من شاطئ البحر الأبيض المتوسط حتى وادي كوم أمبو بما في ذلك مديرية الفيوم وهو يزرع بالأراضي التي تروى من الترع المستديمة المساء والأراضي التي تروى من نهر النيل مباشرة بواسطة الآلات الرافعة والأراضي النبارى . وتوزيع زراعة القطن في القطر المصري محدود في أغلب الأحوال بظروف الأرض والرى أكثر من ظروف المناخ .

والقطن الأشموني يزرع عادة بالوجه القبلي والفيوم وكذلك القطن الزاجورا . أما القطن السكلاريديس وباقي الأصناف الأخرى فتزرع عامة بالوجه البحري .

ويوجد في الفيوم كما يوجد في الدلتا أراضي واسعة مألحة كانت تزرع فيما مضى وجارى إصلاحها الآن تدريجياً لإعادة زرعها .

والجزء من القطر المصري الواقع ما بين أسيوط واسوان ويعرف بمصر العليا أرضه الطميية أقل خصباً في بعض الأماكن فضلاً عن أنه أقل متسعاً وصيفه أحر بدرجة عظيمة وأصناف القطن التي تزرع به أوطى في المرتبة نوعاً ما وتحتاج إلى الاعتناء بها في الانتقاء وفي اختيار وقت البذر وانتشار زراعة القطن في مصر الوسطى والعليا وفي الدلتا يسير متكاثفاً مع سير التوسع في أعمال الري الحديثة .

الأرض — للأرض تأثير عظيم على مرتبة القطن وكميته، ونظرا لأن القطن محصول كثير الكلف فهو يزرع بالأراضي الحديثة التي يعطى بها أقل من قنطار ونصف .

ويجب أن تحتوى الأرض كثيرا من الغذاء النباتى والا فيوضع بها كثير من السماد . ويجب أن تحتوى أيضا على الرطوبة الكافية، ولذا فأفضل الأراضي هى الثقيلة . الا أن الخواص الفيزيكية للأرض هى الأهم لنمو القطن . ولذا يفضل ألا يزيد قرب الطبقة المائية الأرضية عن ١,٥٠ مترا من سطح الأرض .

والقطن يستغرق زمنا طويلا فى نموه ولذلك يتأثر بالأملح التي توجد فى الأرض .

والأراضي الثقيلة المتماسكة تعطى محصولا متأخرا غير جيد المرتبة . وتماسك الأرض وتصفيتهما مهمان جدا فى حالة القطن . والأرض فى الشغل تعطى محصولا جيدا .

وتجود نشأة القطن فى الأراضي الطينية والأراضي المتوسطة الرملية التي تحتها أرض طينية على عمق نحو ٥٠ — ٦٠ سنتيمترا .

والأرض الجيدة للقطن يجب أن تكون مصفاة جيدا حافظة للرطوبة بمقدار كاف ليأمن المحصول ضرر العطش .

الدورة — تختلف الدورة الزراعية تبعا لظروف الأرض والمناخ والمنطقة والدورة الزراعية المتبعة بالأراضي المالحة الكائنة بشمال الدلتا تبين المتبعة بالأراضي الجيدة التي فى وسط الدلتا وفى جنوبها ، كما أنها تتباين أيضا عن المتبعة بالوجه القبلى والفيوم .

ويمكن بوجه عام تقسيم الدورات المتبعة فى أرض القطر المصرى التي تزرع القطن إلى دورة ثلاثية ودورة ثنائية . وفى الدورة الثلاثية لا يزرع القطن فى قطعة من الأرض إلا مرة واحدة كل ثلاث سنين، أما فى الدورة الثنائية فيزرع بها كل سنتين مرة . والدورة الثلاثية هى الأعم أما الثنائية فعامة فى بعض الجهات وقليلة أو نادرة فى جهات أخرى . ومحبذوها يقلون يوما عن يوم إلا فى الجهات التي هى عامة بها كبعض جهات بشمال الدلتا ذات الأراضي المالحة . وكثيرا ما لجأت الحكومة إلى إيقاف استعمال الدورة الثنائية بقانون لتسوية مشكلة القطن وأزماته التي تكررت بعد انتهاء الحرب العالمية العظمى حتى كان آخر القوانين التي أصدرتها فى هذا الشأن قانون سنة ١٩٢٧ الذى خصم زراعة القطن فى ثلث الزمام سواء الذى فى حيازة المالك أو الذى تحت تصرف المستأجر فأصبح القطن يزرع فى الأرض مرة كل ثلاث سنين ولا يزرع بها مرة كل سنتين لاعتباره مخالفة ضد القانون المذكور آنفا الذى تقرر سريانه من سنة ١٩٢٧ لغاية ١٩٢٩ ميلادية .

فى الدورة الثلاثية يزرع القطن كما يأتى :

(٧)	(٦)	(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)	
برسيم مستديم	بور وغسيل	فح وشعر وتكان أو بطاطس	فح	فح	فح	فح	شتاء ...
ذرة شامية	أرز ضيفى	ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	بور	بور	صيف ...
بور أو برسيم قلب	برسيم قلب تحت الأرز	برسيم قلب تحت الذرة الشامية	برسيم قلب	بور	برسيم قلب	بور	شتاء ...
قطن	قطن	قطن	قطن	قطن	قطن	قطن	صيف ...
فح	برسيم وفول وفول	برسيم مستديم وفول	برسيم مستديم	برسيم مستديم	برسيم مستديم	برسيم مستديم	شتاء ...
بور	ذرة شامية	بور أو ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	صيف ...

والنموذج نمرة ٦ هو نموذج الدورات التي تتبع فى الأراضي المالحة التي تزرع الأرز والواقعة ضمن مناطق الأرز . أما النماذج الأخرى فتتبع بالأراضي الأخرى الجيدة الواقعة بالدلتا أو بالوجه القبلى .

أما الدورة الثنائية فيزرع القطن فيها حسب النماذج الآتية :

(٢)	(١)	
برسيم مستديم وفول وفول	برسيم قلب أو بور	شتاء ...
أرز	قطن	صيف ...
برسيم قلب (تحت الأرز)	برسيم مستديم وفول وفول	شتاء ...
قطن	ذرة شامية أو بور	صيف ...

والنموذج (١) يتبع في الأراضي الجيدة بالقطر . أما النموذج نمرة (٢) فيتبع في الأراضي المسالحة ، وذلك في حالة عدم تحريم الدورة الثنائية بقانون .

ويبحث البرسيم (القلب أو التحريش) في الأرض أمام القطن في الخريف ليكون سمادا أخضر يضيف الى الأرض أزوتا بعد أن قام بعمله في الشتاء كغلف أخضر قيم لكافة الحيوانات . ورعيه في الحقل أثناء نموه يجعل الأرض غنية في الغذاء النباتي الجاهز . ويرى البعض أن القطن المزروع في أرض غنية من طبيعتها اذا بذر عقب تسميده بعد ذرة شامية أو بور يكون محصوله أفضل مما إذا بذر عقب البرسيم مباشرة .

وإذا زرع القطن عقب برسيم قلب أى تحريش حرث في الأرض متأخرا لا سيما في الأرض الثقيلة ، وعلى الأخص اذا كانت الدورة ثنائية لا يكون انبات بذرة القطن متساويا وعليه يكون المحصول غير متساو .

والسبب في ذلك قصر مدة تهوية الأرض وعدم تنعيمها ووجود الوسط الرطب المناسب لنمو الفطر الأرضية التي تعيش على المواد الآلية الموجودة في الأرض الى أن تجدد بزورا نابتة فتصيبها وتصيب البارضة النابتة منها ، كما أن الكائنات التي تسبب انحلال البرسيم يكون في إمكانها أن تصيب بزور القطن اذا كانت بطيئة الانبات — وكل ذلك مما تضطر الحال معه الى الترقيع فتكون عاقبة ذلك الحصول على محصول قد بزر في أوقات مختلفة . وإذا حرث البرسيم في الأرض مبكرا بوقت كاف (قبل البذر بشهرين على الأقل) تحصل بزور القطن على انبات جيد ويكون المحصول متساويا . ويجود نمو المحصول في أول الأمر وراء البور ولكن يتحصل على أجود محصول فيما بعد من الأرض التي قطع برسيمها القلب قطعة واحدة فقط ثم حرث في الأرض مبكرا وقلب فيها جيدا . ومما يعاب على زرع القطن وراء البرسيم التحريش (القلب) المتأخر في الحرث تعرض القطن للاصابة بدودة البرسيم واحتياجه الى تكرار تربيعة مرات متواليات . ويندر زرع قصب السكر في دورة مع القطن .

والقطن يشغل أفضل مكان في الدورة الزراعية المصرية وزراعته تنال دائما أعظم عناية إذ أن كل شيء من تسميد وري وغير ذلك يكون الغرض الخاص الذي يرمى اليه في الترتيب والتنسيق هو زراعة القطن .

والأراضي الملحة التي يراد اصلاحها تزرع في أول سنة أرزا أو سمارا أو ذنبية أحيانا وذلك أثناء عملية غسلها ثم تزرع في العام الثاني برسيا أما القطن فلا يزرع بها في العام الثالث وأحيانا في العام الرابع اذا وجدت زراعة البرسيم غير ناجحة .

وتجمل زرع القطن يزرع آخر معه أى زرعه زراعة مختلطة كان منتشر الاستعمال في مصر كما هو الآن في الهند وبعض أقطار من أفريقيا ولكن عقلاء الزراع في مصر أهملوه من الاعتبار منذ سنة ١٨٦٢ وهو الآن قليل الاستعمال كما هي الحال في الولايات المتحدة . والقطن يزرع في الأكثر

وحده فلا تزرع معه خضروات أو شمام أو خيار منذ أن بطأت زراعته المعمرة (العقر) وسادت زراعته الحولية (البكر) حتى إنك لا تجد في الوقت الحاضر من زرعوا آخر من القطن إلا فيما ندر إذ بعض الزراع في الوقت الحاضر يزرعون أحيانا مع صنف السكلاريديس بصلا أو خيارا لضعاف أرضه حتى يجود نموه على زعمهم ولكنهم مخطئون في عملهم ويمكنهم بطرق أخرى تحسين منتج السكلاريديس بدلا من اتباعهم لطرق عقيمة كهذه الطريقة .

تجهيز الأرض — يبكر بحرث الأرض كلما أمكن ذلك لكي تنهوى جيدا فتتوت الكائنات الضارة التي تعيش فيها على المادة الآتية وتنشط المؤثرات الجوية التي تحضر غذاء النبات . ولنبات القطن جذر طويل يتعمق في الأرض فيستدعي لذلك حرثا عميقا ما أمكن .

وجذر القطن المصرى يزيد في طوله عن مترين تقريبا وجذوره الجانبية تبلغ ١٠ — ٥٠ سنتيمترا تحت السطح .

والحرث البلدى لا يتعمق أكثر من عشرين سنتيمترا إلا نادرا أما الأفرنجى أى الأوروبي فيتعمق الى ٢٥ سنتيمترا .

وأما الحرث البخارى فيمكنه أن يتعمق في الأرض الى عمق ٤٠ سنتيمتر . وإذا زاد الحرث في العمق عن ٢٢ سنتيمترا فانه يحرث في الطبقة التي تحت الأرض السطحية . وحرث الطبقة السفلى اذا كانت رديئة وأحيانا هى جيدة لايسبب أحيانا زيادة في المحصول أو قد تكون الزيادة طفيفة غير كافية لاتقوم بسداد ما يزيد من المصاريف وذلك لخلطه الأرض الجيدة مع حجم كبير من الطبقة السفلى التي لم تتمكنك بعد لقله حرثها وتقليبها . وهذا مما يدعو إلى كثرة استعمال الحرث بالحرث الأوروبي لتقليب عمق كاف من الأرض على الدوام . هذا والعمق اللازم للحرث يختلف باختلاف الأرض والوقت وعند حرث الأرض بالحرث البخارى يجب حرثها بعد إزالة القمح أو البرسيم منها مباشرة ليزداد بذلك ذوبان الغذاء للنبات الموجود بالطبقة السفلى من الأرض . والتراكتورات الشائع استعمالها في الوقت الحاضر تمكن من تعميق الحرث أيضا . والمحصول الذي يزرع لأول مرة في الأرض التي حرثت طبقته السفلى يجب تسميده بمقدار كاف من السماد البلدى أو أى سماد آلى آخر . ويجب أن يترك بورا جزء على الأقل من الأرض المزروعة قطنا بحيث يمكن تحصيله قبل أن يستلزم الحال لحرث أرض البرسيم القلب . والأرض اليابسة كثيرا أو الطرية يفضل حرثها لأول مرة بالحرث البلدى وإذا حرثت الأرض وهى طرية قليلا فيجب عدم ترخيفها أو توطيدها إلا بعد جفافها ولكن يمكن تفكيكها وتفتيحها بالمسلفة أى المشط أو بالجرار . وتحث الأرض لأجل القطن عادة أربع أو خمس سلك متعامدة وعلى فترات من الزمن لا تقل عن أسبوعين كل حرثة وأخرى . ويفضل أن تكون أسبوعين وتحث الحرثة الأخيرة قبل غي الأخاديد والخطوط بزمن قصير ويجب أن تكون الحرثة الأخيرة متعامدة مع الخطوط وترحف الأرض بعد الحرثة الثانية ٢ — ٣ مرات وبعد الحرثة الأخيرة ويمكن إجراء الحرثة الثانية بالحرث الأوروبي وكذلك

الأولى اذا لم تكن الأرض طرية كثيرا أو يابسة كثيرا . ويمكن في الحرثة الثالثة استعمال الجراب بدل المحراث كما يمكن حث السكك كلها بالمحراث الأفرنجي وهو الأفضل عندى في حالة القطن بل وفي حالة كل محصول غيره . ومتى كانت الأرض منعمة جيدا ليس بها حشائش يكون في الامكان تركها بلا ترخيف حتى يجين وقت فح المتون أى السرايب كما تسمى بالوجه القبلى (الخطوط) . وقبل البذر تماما ترخف الأرض ثم تخطط إلى خطوط (سرايب) مشرقة مغربة وأحيانا مقبلة مبحرة كما في بعض الجهات الجنوبية بالوجه القبلى .

وتختلف مسافة الخطوط (السرايب) في بعدها عن بعضها والعادة أن تكون ٩ — ١٢ خطا في كل قصبتين طولاً أى أن المسافة بين الخطوط تكون ٦٠ — ٨٠ سنتيمترا تبعا لصنف الأرض وصنف القطن . وقد ظهر من بعض التجارب التى عملت بالوجه البحرى عن السكلاريديس والنو بارى أن أفضل بعد بين الخطوط وبين الجور لاعطاء أوفر متوج من محصول القطن هو أن يكون عدد الخطوط ١٠ — ١٢ خطا في كل قصبتين أى ٦٠ — ٧٠ سنتيمترا بين الخطوط والخط وأن تكون المسافة بين الجور ٣٠ — ٣٥ سنتيمترا .

وقد وجدت ما يقرب من هذه النتيجة في تجربة أجريتها بالجيزة مع قطن سكلاريديس إذ كانت أفضل نتيجة هى التى نتجت من القطع التى كانت مخططة باعتبار ١٠ — ١٢ خطا في كل قصبتين ومسافة جورها ٣٠ سنتيمترا .

أما جهات الوجه القبلى التى تزرع الأشمونى كمديرية المنيا فانها تعتبر أن أوفر محصول من القطن يتحصل عليه في حالة التخطيط باعتبار ٩ خطوط في القصبتين وجعل الجور على مسافة ٢٥ سنتيمترا أى أن الأفضلية هناك في جانب توسيع الخطوط بجعلها على بعد ٨٠ سنتيمترا بين الخطوط والخط وتضييق الجور بجعلها على بعد ٢٥ سنتيمترا .

وبعد الانتهاء من اقامة الخطوط بواسطة الطراد واقامة المراوى والقنوات أيضا تسمح الخطوط .

وبعد الانتهاء من اقامة الخطوط أى شقها أو فجها بواسطة الطراد واقامة المراوى والقنوات أيضا بواسطته تسمح الخطوط وتتهيأ بالفأس لاعدادها للبذر .

طرق البذر — تبذر البزور أى التقاوى في جور أى ثغر لدى منسوب سفح الخط أى عند ثلثه الأعلى مسافة ٢٠ — ٤٠ سنتيمترا بحيث يكون عمق الجورة ٥ — ٧ سنتيمترات والأرض الجيدة تنمو فيها النباتات وتعم في الحجم ولذا تحتاج الى تعيد المسافة بين الخطوط وبين الجور . ولا بد من بذر التقاوى في جميع الأحوال على مستوى واحد بجميع الخطوط حتى ينتظم ربيها ونمو نباتاتها كما أن جور كل خط يجب أن تكون متبادلة مع جور الخط الذى قبله وجور الخط الذى بعده من ازدحام النباتات ومناعتها بعضها وتسهيل مرور الهواء وتجدهم بين النباتات والخطوط . ويحسن دائما أن يكون بيد العمال القائمين بالبذر مقياس بقدر

المسافة التى تترك بين الجور كأن يكون قطعة من الخشب رفيعة أو قطعة من فرع شجرة رفيع وإذا كان العمال سيستعملون في البذر وتدا أو منقرة (أشبه بقادوم صغير) فيحسن أن يكون طول الودت أو يد المنقرة بقدر المسافة التى ستترك بين الجور . وكيفية استعمال الودت أن يمسكه العامل بيده اليمنى ويغرز في الأرض في مكان الجورة من سفح الخط ثم يضع البزور بيده اليسرى بأسفل قاعدة الودت أثناء سحبها من الأرض ويجرد رفعه منها ينال التراب على الثقرة فوق البزور فيغطيتها وقد يحتاج بعض الجور أثناء السير في العمل الى اتمام تغطيتها أو تسويتها بالردم عليها بالودت نفسه أو باليد . أما المنقرة فتمسك باليد اليمنى وتنقر بها الأرض وتوضع البزور في الثقرة تحت المنقرة من أمامها فتقدم بالتراب أثناء سحب المنقرة . أما الأحوال التى تستعمل فيها الفأس العادية أو الفأس الصغيرة فيشتغل بها العامل كالمعتاد المعروف .

ويختلف عمق البزرة في الأرض تبعا للأرض وحالتها ونوعها ودرجة حرارتها وتبعا للطقس فيقل العمق في الأراضي الثقيلة عما في الأراضي الخفيفة وفي الأراضي المجهزة جيدا المنعمة الحالية من المدر عما في الأرض غير المنعمة الكثيرة المدر . وفي الأراضي المرتفعة درجة حرارتها الى مدى محدود وفي الطقس الحار عما في الطقس البارد .

وتبذر تقاوى القطن بالطرق الآتية وهى :

(١) طريقة الشك أو المسقاوى أو الغفير أو الزراعة على الناشف : وفيها تبذر التقاوى على المتون الجافة المسوحة التى لم يسبق ربيها بعد فجها وقبل بذرها . وتبذر التقاوى جافة على ١/٢ سفح المتن الجاف من أعلى وذلك في الأرض الجيدة أو على ١/٢ سفحه من أسفل أو أعلى نصفه أو في قاع الأخدود (بطن الخط) وذلك في الأرض الضعيفة الملحة لتكون تحت منسوب ترهر الملح على سفح الخط أى ريشته بعد الرى حين يعلو الماء فوق منسوب جور البزور فيرفع الملح الى الأعلى بعيدا عنها حتى لا يؤذيها . ومن رأى بعضهم ألا توضع البزور في قاع الخط أو قريبة منه حتى لا تعجز جذور النبات الصلبة أرضا صلبة غير مجهزة جيدا تعوق سيرها فلا تعجز من الثرى ما يوافق نموها الجيد فيسقم النبات . ويجب أن تكون جور الخطوط في كل حوض في منسوب واحد لانتظام ربيها ؟ وبانتظام ربيها ينتظم نمو النباتات في الغالب .

وبعد بذر التقاوى كما ذكر تروى الأرض ريا بطيئا (مية باردة) حتى يصل منسوب الماء الى خط منسوب الجور تماما أو يعلو قليلا وذلك في الأراضي الجيدة الحالية من الأملاح أو الى أعلى سفح الخط (الريشة) في الأرض الضعيفة الملحة أو تغمر الأرض حتى يرتفع الماء فوق قمة الخط ويغطيه مدة عدة ساعات أى نحو ٢٤ ساعة أو أكثر قليلا ثم يصرف الماء بعد ذلك في المصارف فتغسل الأرض من بعض ملحتها فيقل الملح وتسرع البزور في الانبات وذلك في الأرض الضعيفة المالحة المتيسرة فيها وسائل التصفية .

وهذه الطريقة هى الأشيع والأهم في الاستعمال وتتبع على الأخضر أثناء الزرع في شهر مارس حيث يكون الجو صحو دافئا لا خوف فيه من تأثير مرض الخناق .

وهذه الطريقة أسهل طرق البذر وأقلها نفقة وهي موافقة لكل الأراضي وضروب الخدمة ولذا أنها أعم الطرق وأشيعها وأشهرها في الوقت الحاضر .

ويوضع من البزور في كل جورة ٦ — ٨ بزور وأحيانا ١٠ — ١٢ بزره ويلزم لبذر الفدان في المتوسط نفران لبذر البزور ونفران للرى وأحيانا أقل من ذلك .

(٢) طريقة الدمدم أو الأرملى أو الطريقة الطرية أو المبلولة أو البعلية : وفي هذه الطريقة تروى الأخاديد والمتون (السرايب) المسوحة ثم تنقع التقاوى في الماء . ثم تبذر في قاع برك تفجر على السفح القبلى أو الشرق من الخط في ثلثة الأعلى على الثرى الرطب نوعا الذى لم يفقد بعد رطوبته ثم تغطى البزور بالطراء أى الثرى الندى ثانية مع ثرقليل من الثرى الجلف على وجهه بعد الضغط قليلا بأطراف أصابع اليد على الثرى الندى .

وقد تمر الزحافة بعد ذلك فوق المتون والخطوط (السرايب) . وإذا زرعت البزور في وسط قة الخط في طريقة الدمدم تسمى بالطريقة البعلية . ويمكن إبقاء النبات بعدها بدون رى مدة ٧٠ — ٩٠ يوما يعزق في أثنائها ثم يخف ثم يعزق .

ولا تروى الأرض بعد البذر في طريقة الدمدم إلا إذا استدعت حالتها العامة الرى وهذه الطريقة تتبع عند التبكير بالبذر في أواخر يناير وفي فبراير . ويلزم لهذه الطريقة أربعة رجال وأربعة أولاد لزراعة الفدان .

(٣) طريقة المكفن — وفيها تروى الأخاديد المسوحة أولا ريا جيدا كالمعتاد يرتفع منسوب مائه الى $\frac{2}{3}$ سفح الخط في الأرض الجيدة أو الى أن يغطى الماء قمة الخط ويغمرها في الأرض المالحة ثم ينتظر ٧ — ١٠ أيام حتى تجف الخطوط نوعا ثم تبذر التقاوى الجافة أو المنقوعة كما في الحالة الأولى تحت المنسوب الذى وصل اليه الماء وتحت خط تزهى الملح ثم يعقب ذلك رى الأرض ريا خفيفا (تجرية) سواء في الأرض الملحة أو في الأرض الخالية من الأملاح .

وأكثر استعمال هذه الطريقة في الأراضي الضعيفة والملحة . وهي تلطف من ملوحة الأرض وتسرع انبات البزور وتحتاج تقاوى أقل من الشك .

(٤) طريقة الوحلة — وفيها تزرع التقاوى الجافة في الأرض الموحلة التي سبق رياها ريا غزيرا قبل البذر بيوم واحد وهذه الطريقة تتبع عادة في أراضي الأرض الطينية المتأسكة .

(٥) طريقة بذر التقاوى جافة أو منقوعة — بوضعها في جور على سفوح المتون ثم ارواء الأرض ريا بطيئا حتى يعلو الماء ظهر المتون فتشبع الأرض بالماء الذى يبقى بها نحو ٢٤ ساعة تقريبا فتبقى بها الرطوبة مدة طويلة تمنع تشقق وجه الأرض بسرعة قبل ظهور النبات الصغير وتمكنه من الأرض . هذا ويرى المتبعون لطريقة المكفن بالوجه القبلى توسيع المسافة بين المتون (السرايب) . (كأن تكون ٩ — ١١ في القصبتين) وتضييق المسافة بين الجور الى ٢٠ سنتيمترا . وهم يزرعون القطن الأشموني الصعيدي والزاجورا .

(٦) طريقة الدساوى : وفيها تخطط الأرض وتقسم وتروى حسب طبيعة الأرض ثم يعاد تخطيطها . في قاع الخط عقب جفافها ثم تمسح الخطوط وتزرع على الناشف ثم تروى كما في الدساوى وتتبع هذه الطريقة بالأرض الملحة التي تكثر بها الحشائش . فالرى يقال ملوحة الأرض وينبت الحشائش ليبيدها التخطيط فيما بعد . واعادة التخطيط أيضا توجد طبقة جديدة من الثرى خالية من الأملاح وبزور الحشائش .

وقت البذر — يتبدئ وقت البذر في شمال الدلتا من منتصف فبراير بعد عودة جريان الماء في الترع ولكن الوقت المعتاد هو في شهر مارس . أما في جنوب الدلتا فن منتصف شهر فبراير الى أواخر مارس . وفي الوجه القبلى من أوائل فبراير الى منتصف مارس أواخره . أما في مديرية قنا وأسوان فيبتدئ البذر من منتصف يناير وينتهى في أواخره عادة وقد يبذر أحيانا في شهر أبريل وراء الفول لاسيما في الوجه القبلى ومصر الوسطى ولكنه يكون متأخرا وقد يبذر القطن في الصيف في شهر أغسطس وسبتمبر فينبت وينمو في الخريف ثم يقف عن النمو أثناء الشتاء ويعود اليه في مارس ليم نموه وهذه الطريقة لا تزال تحت التجربة .

وقد يحمل القطن بحاصيل أخرى كالبصل والخيار الذى يزرع للتقاوى وذلك لمنع شطط القطن وهياجه في نموه لسبب كثرة الغذاء في الأرض . وتتبع هذه الطريقة في الأرض القوية ببعض الجهات التي يزرع فيها السكلاريديس مثلا .

مقدار التقاوى — المقدار المقدر للبذر في كل فدان ٣ — ٤ كيلات أى أن الأردب من البزرة يكفى لبذر ٣ — ٤ أفدنة وإذا زرع المحصول في أوانه (١٠ مارس) ولم يصب بحشرات أو أمراض تستدعى الترقيع لا يحتاج لأكثر من ٣ — $\frac{1}{4}$ كيلات ومع الترقيع ٤ كيلات ويحتاج الأمر الى الكثير من التقاوى عند التبكير بالبذر أو الإصابة بالديدان القاطعة أى ٤ — ٦ كيلات . وفي بعض جهات الوجه القبلى مثل مديرية أسيوط يضعون $\frac{1}{4}$ — ٥ كيلات في الفدان ويستخدم الأولاد في زرع البزرة إلا إذا زرعت دساوى في برك فيستخدم رجل لفتح البرك بالفأس ومعه ولد لوضع التقاوى وردمها بالثرى .

وتزرع البزور على سفح المتن القبلى (الجنوبى) أو الشرق عند $\frac{2}{3}$ السفح من أسفل الى أعلى بحيث تكون الجور كلها على مستوى واحد لكي يصل الماء اليها كلها على السواء بالتساوى وذلك في الأرض القوية الخالية من الأملاح . وتزرع بزور القطن على المتون لأنها أسهل في الرى وتحتاج مقدارا من الماء أقل ولأنها أدفا ووسطها مفكك مفتوح منعم ولأنها أسهل في العزيق . واتجاه المتون يتوقف كثيرا على منسوب الأرض واتجاه سير المساقى الرئيسية . وإذا بكر بالزراعة يجب توجيه المتون من الشرق الى الغرب . وتزرع التقاوى على السفح الجنوبى من المتن لأنه يحى من الهواء البارد وأدفا نوعا من الشمال أو الشرق أو الغرب .

وفي جهات كوم امبو وأرمنت توجه المتون من البحرى الى القبلى .

عدد البزور فى كل جوره — يوضع فى كل جورة ٨ — ١٠ بزور عادة فقسد يضع البعض ١٢ — ١٥ — ٢٠ بزرة فى كل جورة تغطى كلها بالتراب وهذا العدد الكبير من البزور الذى يوضع هو فقسد عظيم فى البزور ولكنه يعلل بحجة أن وجه الأرض ييبس بسرعة فلا يكسر ويرفع بسهولة الا بواسطة المجهود المشترك الذى تبذله البروض العديدة الثابتة حتى لانهم ليبذرون لهذا الغرض أحيانا بزور الفول مع بزور القطن فى كل جورة .

المسافة بين الخطوط وبعضها وبين النباتات وبعضها — تنظم المسافة بين نباتات القطن فى العادة بحيث تكون الأرض كلها مظلمة بالفروع بعد تمام نموها . بحيث يكون من المتيسر المرور بين الخطوط لاقتلاع الحشائش وتنقية القطن الغريب والحشرات وبيضها . والمسافة بين النباتات فى كل حالة تتوقف على الأرض وعلى نمو الصنف من القطن الذى وقع عليه الاختيار .

والأبعاد فى حالة القطن المصرى تختلف بحسب طبيعة الأرض وصنف القطن فتكون ٥٠ — ٨٠ سنتيمترا بين الخطوط و ١٥ — ٤٠ سنتيمترا بين الجورة والجورة وهذا مما يجعل النباتات قريبة من بعضها ولكنه يعال بما هو معروف فى مصر من أن الضوء قوى جدا والهواء صاف جدا فالظل للأرض يقبها شربخراطوبها اذا كانت الرغبة فى الحصول على محاصيل جيدة . وبواسطة الزرع المزدق يحصل على نضج مبكر للوز ولكن تكوين الأوراق يزداد ولا شك على حساب اللوز .

وفي الوجه القبلى يعملون عدد الخطوط ٩ — ١٠ خطوط فى القصبين بالأراضى الجيدة و ١٠ — ١١ خطا فى القصبين فى الوجه البحرى وأقل من ذلك فى الأرض الفقيرة . ويعملون المسافة بين جور النباتات ٢٥ — ٤٠ سنتيمترا بالأرض القوية و ١٥ — ٢٠ سنتيمترات بالأراضى الضعيفة ويعملون بوجه عام ٢٥ — ٣٠ سنتيمترا حسب الميل الحالى سواء بالأراضى القوية أو المتوسطة .

الزراعة العقر والزراعة البكر — لقد كان القطن يزرع فى مصر زراعة عقرا نظرا لأنه لا يصاب بالصقيع فى مصر كما هو الحال فى أمريكا وبعض الأقطار الأخرى . ونظرا لأن القطن بطبيعة حاله نبات معمر كانوا فى شهر نوفمبر بعد الانتهاء من جنى القطن لآخر جنية يقطعون من نباته كل الفروع الجانبية كما كانوا يقطعون أيضا الساق على ارتفاع ٢٠ — ٦٠ سنتيمترا فوق وجه الأرض ثم يبيرون الأرض الى أواخر مارس حين تروى فتخرج فروع جديدة من الساق الأصلية وتعامل الأرض بالطريقة المعتادة فيبكر القطن . حصوله ويتخلص الزارع من مصاريف الحرث وتجهيز الأرض والبذر ولكن لم يكن من المتيسر زرع الأرض عدة مرات مختلفات فى سنة واحدة .

وكانوا فى الغالب يعملون القطن بزروع أخرى بين المتون كبعض الخضروات والمقات وكان القطن العقر الى عهد الحملة الفرنسية يترك فى الأرض بالوجه القبلى مدة عشر سنين وكانوا يزرعون الباميا وبعض الخضروات بين المتون مدة السنتين أو الثلاث سنين الأولى فقط أما فى باقى المدة فكان

القطن هو الذى يشغل الأرض وحده . ولما ظهر قطن محوبك فى عهد محمد على باشا أقصت مدة الزراعة العقر الى ثلاث سنوات وكان محصول السنة الثانية والسنة الثالثة أعظم كمية وأوطأ صنفا . وكان النبات يقتلع من الأرض بعد جنى المحصول الثالث . وقد أخذت طريقة الزراعة العقر تتلاشى تدريجيا عند الفلاحين ليحل محلها الزراعة البكر التى عم استعمالها منذ نحو سنة ١٨٩٢ وهى طريقة زرع القطن حوليا أى سنويا وقد كانت مستعملة من قبل بالوجه البحرى فى عهد الحملة الفرنسية فى زراعة القطن العشبى .

التسميد — للسماد تأثير على صنف المحصول وكميته وأوان نضجه . ومن الواجب دائما تسميد أرض القطن . ولكن السماد غير ضرورى عقب البور الطويل الأمد أو بعد البرسيم القلب (البرسيم التحريش) .

والسباخ البلدى والفوصفات الطبيعية والصوبرفوصفات والبودريت والبوتاسا كلها أسمدة يمكن وضعها فى الأرض قبل التخطيط لما فى ذلك من الفائدة العظيمة . أما الأسمدة الأزوتية الكيماوية والسباخ الكفرى والطفلة والمروج فتوضع بعد بذر المحصول وخفه . وتوضع أحيانا تكميشا أى تلقيا عند جذر كل نبات ويمكن وضعها مرة أو مرتين أثناء نمو المحصول .

ويجب حصول التسميد قبل عزق القطن ليتيسر تغطية السماد بطبقة من الترى أى التراب تمنع اكتساحه بواسطة ماء الرى .

ويختلف مقدار السباخ البلدى اللازم ما بين ١٠ — ١٥ مترا مكعبا حسب طريقة التسميد . وإذا وجد السباخ البلدى لا يحتاج الأمر الى الأسمدة المحتوية على حامض الفوسفوريك والبوتاسا . والبوتاسا تجعل النبات حولا قادرا على تحمل الإصابة بالأمراض الفطرية . أما حامض الفوسفوريك فيزيد متوج الشعر ويميل للتبكير بالثمار . وإذا تساقطت الأوراق قبل تمام تكوين النمو يضاف سماد البوتاسا .

وبعض الزارع يضعون من السماد الكفرى فى الأرض وقت الحرث بمعدل ٢٠ مترا مكعبا عادة وفى الأراضى الضعيفة يوضع مخلوط من الأسمدة الكيماوية الآتية :

٢٥ — ٥٠ كيلوجراما من نترات صودا .

٢٥ — ٥٠ كيلوجراما من كبريتات النوشادر .

١٥٠ — ٢٠٠ كيلوجراما من الصوبرفوصفات المكرر .

ويوضع هذا المخلوط بطريقة التكميش أو التلقيم أى يوضعه فى الأرض فى نفرة عند جذر كل نبات وتغطيته بالتراب .

ويمكن استبدال نترات الصودا وكبريتات النوشادر بنترات الجير أو النترو سلفات بمقدار ٥٠ — ٧٥ كيلو جرام تبعا لقوة الأرض سواء بادخلها في المخلوط أو بنثرها وحدها بعد البذر .

وتسميد القطن بأصلاح البوتاسا في أراضي الدلتا الثقيلة لا يعود بنتائج جيدة وإنما يفيد في الأراضي الرملية .

والتسميد بالأسمدة الأزوتية في العموم لا يحتاج اليه كثيرا نظرا لأن الأرض بها من الأزوت ما فيه الكفاية عادة بسبب زرع البرسيم التحريش وحرثه في الأرض كسماد أخضر قبل زرع القطن وقد دلت التجارب على امكان الاحتفاظ بأزوت الأرض بواسطة زرع البرسيم في دورة زراعة بالتناوب مع القمح والقطن .

ويختلف وقت التسميد اختلافا عظيما . فالبعض ينثر السماد فوق الأرض ثم يحرقه فيها قبل فح الخطوط والبعض يضع السماد بعد فح الخطوط وانتهاء البذر . فيضع السماد في الأخاديد بين الخطوط ثم يغطيه بالترى الذي يجلب بالفأس من سفوح الخطوط . والبعض الآخر يضع السماد تكبيشا تحت جذور النباتات متى بلغت النباتات بضع سنتيمترات في الارتفاع فوق وجه الأرض .

وطريقة التكبيش تستدعى عملا أكثر ولا تعود بنتائج خاصة . ومنذ سنة ١٨٩٧ اكتشفت فوصفات قوتها ٥٠ — ٢٧٪ مماثلة في الصنف لفوصفات تونس عثر عليها في عدة أماكن من مصر على امتداد شاطئ البحر الأحمر وامتداد ضفة النيل وفي الواحات الغربية وقد استخدم رأس مال أوروبي لاستغلال مناجمها ثم تعطل أثناء الحرب العالمية . والمتفقت من هذه الفوصفات بدرجة كافية يستعمل بدون تجهيز .

ويستعمل سماد بالوجه القبلي نوعان من التراب وهما : ” الطفلة ” وهي طين أسود أزرق يحتوي على أزوت بشكل نترات الصودا ثم ” المروج ” الذي يستعمل لأجل آزوته المحتوى عليه . وكلاهما ذو قيمة عظيمة كسماد .

والعادة الشائعة عند البعض في مصر ألا يسمد القطن في الأراضي الجيدة وهي عادة لا تساعد على زيادة الانتاج باعتبار محصول الفدان الواحد .

الري — ري المحصول يؤثر على كميته وعلى صنف قطنه . ويتحصل على أعظم محصول يعطى أنقى وأرفع وأقوى قتل حينما يكون الري منتظا وتكرارا وخفيفا أى حينما تكون الرطوبة في الأرض ثابتة بقدر ما يمكن . والري الثقيل رديء على الأخص للزرع الصيفي لأنه :

(١) إذا كان الري قليلا تتشقق الأرض كثيرا عند ما تجف .

(٢) يحمل أغذية النبات في الأرض مخفية كثيرا . ويكون النبات الصيفي قادرا فقط على نتج القليل جدا من الماء فلا يمكنه أخذ غذاء كاف .

(٣) يكثر الصرف ويفقد الغذاء الذائب .

وإذا أكثر من ري القطن وهو صغير يكون جذره صغيرا أما مع الري الخفيف فإن النبات يكون جذورا كبيرة أثناء مجيئها للحصول على الماء . وأول رية للقطن تعطى غزيرة عند البذر ثم تعطى الثانية بعد البذر بنحو ٥٤ — ٦٠ يوما أكثر أو أقل تبعا للجهة والأرض والطقس وتعطى الثالثة بعد الثانية بنحو ٥٣ — ٤٠ يوما والرابعة بعد الثالثة بنحو ٢٥ — ٣٠ يوما وبعدها يروى كل ١٦ — ٢٠ يوما والمتوسط ١٨ يوما إلى أن ينضج المحصول وتعطى رية المحياة عادة بعد شهرين وقد تعطى أحيانا بعد شهر أو شهر ونصف تبعا لبعض الظروف أو عادة الجهة .

وأردأ خطة هي الاقلال من الماء في مايو ويونيه والاكثر منه في يولييه وأغسطس وعندما يحتاج المحصول للماء ترى الأوراق تتدلى وتميل إلى الأسفل ، (تنام أو تؤيل) وكثرة الماء تميل للأكثر من الخشب والورق والاقبال من المحصول . وعدد الريات في المتوسط ٩ — ١٠ ريات . ومتوسط ما يعطى فيها هو ٢٠٠٠ — ٦٠٠٠ متر مكعب من الماء (وفي المتوسط ٢٥٠٠ على ما وجدته بعضهم) عن كل فدان مدة الموسم كله أى مدة ١٨٢ — ٢٤٠ يوما .

وحاجة القطن إلى الماء تتغير باستمرار أثناء نموه . فهو يكون في حاجة شديدة إلى الماء لريه أول رية وبعد الرية الثانية تقل حاجته إلى الماء ثم تعود فتشتد كثيرا لريه الرية الرابعة أو الخامسة حوالى شهر يونيه حيث تمتص جذور نباتات القطن في هذا الوقت ماء الأرض من طبقات الأرض العميقة . ولهذا السبب ولسبب اشتداد التبخر في فصل القبط تتشقق الأرض كثيرا فتغور فيها المياه إلى عمق عميق وتكون الكمية اللازمة إذ ذاك لتشبع الأرض كمية كبيرة جدا .

وكمية الماء التي تعطى لأرض القطن في كل رية تختلف تبعا لعدة عوامل كالطقس والأرض وحالة الصرف الطبيعي والصناعي وتعطى أكثر كمية من الماء للفدان في الريات الخامسة والسادسة والسابعة أى أثناء شهرى يولييه وأغسطس حيث تبلغ بنحو ٤٥٠ — ٥٥٠ مترا مكعبا تقريبا .

ويشير البعض بتقليل كمية ماء الري الذى يعطى للقطن في الحقل أثناء شهر يولييه وما بعده باعتباره مفيد التبيكير المحصول بالنضج وتقليل ما ينجم عن دودة اللوز القنفذية من الخسارة . ولكن التجارب العديدة التي أجريت لم تثبت صحة هذا القول ولم تظهر فرقا محسوسا للأخذ بهذا الرأي واعتباره عمليا عمتا حتى مع الري المعتدل الذى يعطى طبقا لظروف نمو الزرع وأحواله وأحوال الأرض والطقس .

تأثيرات الأسمدة الصناعية على بلوغ القطن — الفوصفات الحمضية تسرع بلوغ القطن فيعطى في الجمعة الأولى أو الأولى والثانية أكبر نسبة من محصوله العام عن أى سماد آخر يستعمل بمفرده .

أما الأسمدة الأزوتية التجارية إذا كانت بكميات صغيرة أو متوسطة تساعد على التبيكير بالبلوغ . وإذا خلط سماد آزوتى مع فوصفات حمضية فيحصل على أعلى درجة من التبيكير في النضج ويتأخر النضج إذا زادت كمية الأزوت أو إذا وضع السماد الأزوتى متأخرا كثيرا . والسماد البلدى يؤخر

انفتاح اللوز . ويمكن التغلب على ذلك بتجنب استعمال الكميات الزائدة وإضافة أى سماد فوسفاتى الى السباح البلدى .

واستعمال البوتاسا يسبب تمسك الزرع بورقه واستمراره على النمو والتأخير فيه الى ما بعد انقضاء الفصل وبذلك لاتساعد البوتاسا على التبكير فى النضج . واذا وجدت فى مخلوط تام من الأسمدة وبنسبة معتدلة لاتسبب هذا التأخير .

تأثير الأسمدة الصناعية على المرتبة — مما يضر بمرتبة الأقطان المصرية الا آثار من السباح البلدى الحديث الذى لم يختمر أو أى سماد من الأسمدة الأخرى التى تساعد القطن على أن يشرد فى نموه فى أواخر الموسم . أما الفوسفات التى تسرع البلوغ فتحسن التيلة . ويفضل استعمال آزوتات الصودا كسماد متم .

الخدمة — يظهر نبت القطن الصغير على وجه الأرض بعد مضى ١٠ — ١٢ يوما وفى المتوسط بعد مضى ٨ أيام على وقت البذر وأحيانا بعد ٥ أيام وذلك فى شهر أبريل وأحيانا فى شهر مارس . وبعد نحو أسبوعين من وقت البذر تهش الأرض أى تعزق بالفأس عزقة خفيفة جدا وفى الوقت نفسه ترقع الأماكن الحالية من التبت بزور نقعت فى الماء مدة ٢٤ ساعة ثم يعاد الترقيع كل أسبوعين وبعد مضى نحو شهر ونصف أو شهرين الا قليلا أى حوالى ٤٠ — ٥٠ يوما بعد بذر الزور تخف نباتات القطن باليد ثم ترقع أو تشتل اذا لزم الحال ثم تعزق الأرض وتسوى لجرى الماء بين الخطوط ثم تروى ولا يخف القطن الا بعد أن يستقل من الفلقات ولا يترك فى كل جورة أكثر من نباتين الا فى الأراضي الرديئة وقد يكفى نبات واحد فى الأرض الجيدة اذا لم تحصل الإصابة بالحشرات والأمراض وغيرهما أو يكون فى التيلة إزالة النباتات غير المرغوب فيها .

أما فى أمريكا الشمالية وفى الهند فلا يترك سوى نبات واحد فى كل جورة وبعد الرى بنحو ٥ — ٨ أيام يسمد المحصول اذا كان من الخطة تسميده بعد البذر ثم يعزق بعد ذلك عزقا شديدا وبعدها بنحو ٢٠ يوما من انتهاء العزق يروى ثم يعزق عزقة جيدة وهى آخر عزقة فى العادة يؤخذ فيها النصف الخلفى من الخط بالفأس ويضاف الى السفح المزروع من الخط الذى وراءه فتصبح النباتات بذلك فى وسط الخطوط .

والعادة ألا يعزق القطن بعد ذلك لأن نباته فى هذا الوقت يغطى الأرض .

وفى مصر يوجد فى الفدان نحو ١١٠٠ — ١٣٠٠ نباتات مزدوج ويجب أن يراعى عند رى القطن أن يروى كثيرا أو قليلا بالتبعية لطبيعة الأرض فى حفظ الرطوبة أى باتساع عادة الرى كل أسبوعين أو ثلاثة . ويقال إن أفضل فترة هى أن تكون على ١٢ يوما ريا (عمالة) وستة أيام جفافا (بطالة) ولكن المصنع فى مناوبات الرى أى يكون ستة أيام عمالة و ١٢ يوما بطالة .

ونباتات القطن يمكنها أن تتحمل العطش (الصوم) فى الشهرين الأولين عقب البذر مدة أطول مما تتحمل فى الشهرين التاليين لها . والعزيق يساعد على إطالة مدة الصوم .

ومن أول يونيه يفتش عن لطع الدود على الأوراق ليتسنى جمعها فى الحال وعند ما ينمو النبات نوعا فى يونيه ويوليه تزال النباتات غير المرغوب فيها . والعزقة الأولى يجب التبكير بها لأنها :

(١) تमित الحشائش من الحقل حول القطن .

(٢) تحبس الماء فى الأرض وتمنع تسرب الرطوبة منها الى الجوف بحيث تحتوى الأرض رطوبة كافية تسمح بنمو البزور التى تزرع .

(٣) منع تشقق الأرض لأن السقوق الصغيرة كافية لايذاء النباتات الصغيرة .

والغرض الرئيسى من العزيق منع التبخر السطحي . واذا امتنع فقد الماء لا يستلزم الحال لرى المحصول وتخفيف غذاء النبات وايقاف نموه . ويجب أن يبكر بالترقيع بقدر ما يمكن فيجرى والأرض لاتزال ندية الثرى حتى لاتكون النباتات متأخرة فى النضج ولا توضع البزرة الجديدة فى جورة واحدة مع القديمة حتى لا تكون عرضة للإصابة بنفس الأمراض التى أصيبت بها . والعزقة الثانية هى الأشد لأن بواسطتها يحلب الكثير من ثرى المتن المقابل لأجل وقاية الجذور والجزء الأسفل من ساق النبات . وقد يقطع أى يطوش الطرف الطرى من الساق الرئيسية فى شهر يوليه بقصد أن يكون ذلك باعثا على ايقاف النمو الحضرى المستمر فى الساق الأصلية والا كثار من انتاج الفروع الجانبية والبراعم الزهرية .

ولهذا العمل فائدة فى زيادة المحصول وفى رأى البعض أنها زيادة لا يعتمد بها كثيرا .

والأفيد قطع الأطراف (التطویش) فى شهر مايو قبيل تكوين البراعم الزهرية (الوسواس) لأنه يجعل نمو الشجيرات متساويا ويحسن شأه اللوز (نضجه) ومرتبته الألياف (التيلة) ويساعد على منع النبات من أن يتأدى فى نموه وارتفاعه كما هى الحال فى بعض أصناف القطن وفى بعض الأراضي القوية وفى حالة الاثمار من الرى .

والقطن فى الوجه القبلى ينمو بغزارة ويرتفع كثيرا ولذا يحسن قطع (تطویش) نباتاته حتى لاتزيد عن ١ مترا فى الارتفاع ويزداد ما عليها من الأزهار .

والعادة أن يزرع حول حقول القطن نباتات الباميا والتيل أو السيسبان لوقاية القطن من البرد والرمل وتراب الطرق والرياح وبعض الحشرات .

ويبذر التيل حول دابر الحقول على مسافة ٢٢ سنيمترا بين النبات والنبات . ويزرع التيل فى الوقت الذى يزرع فيه القطن . والداير من التيل يستخدم أيضا كحدودة . وفى نهاية سبتمبر وأوائل أكتوبر تقطع نباتات التيل وبعد نقعها فى الماء يتحصل منها على ألياف تستخدم فى صنع الأحبال وما الى ذلك .

الأعداء

أولا — الحشرات :

يصاب القطن في المقاطن المصرية بعدد كبير من الحشرات التي تحدث به أضرارا وخسائر لا يستهان بها . وتكرر الري والعزق ووهج الشمس يميت قسما كبيرا من الأوبئة بينما يموت القسم الآخر من جراء الدورة الزراعية المتبعة في تعاقب المحاصيل . والتغير من الدورة الثلاثية الى الثنائية معتبر أنه يساعد على معيشة الأوبئة وانتشارها . ومثله كثرة الري وما يتلوها من رطوبة وشابورة وكذلك عدم وجود الصقيع الذي يجعل التشتية غير متيسرة كما في أقطار أخرى . وحرارة الوجه القبل القوية تمنع انتشار دودة اللوز على ما يظهر . وأشهر الحشرات التي تصيب القطن هي ما يأتي :

١ — في الحقل :

(١) الجراد الرحال — ويسمى باللاتينية شيستوسيركا بيريجرينا ، أوليف (Schistocerca Peregrina, Oliv.) . وهو يغير على القطن المصري من وقت لآخر فتصل أسرابه (طروده) عادة من شهر فبراير الى شهر أبريل . وإذا لم تتخذ الاحتياطات الفعالة والاجراءات السريعة ضد هذا الوباء فإنه يضر القطن وغيره من المحصولات ضررا بليغا لا سيما القطن الصبي باكتساحه مساحات منه شاسعة وأعظم الضرر يقوم به نطاط الجراد .

وقد اهتمت الحكومة بأمر هذا الجراد وسنت له قانونا خاصا بتكليف الأهالي بإبادته وتبعضات الابادة وإضافة العمل على أنواع الأشغال التي يجوز التكليف بها بالاكره وذلك بمقتضى أمر عال صدر في ١٦ يونيه سنة ١٨٩١ ميلادية وأمر عال في ٢٦ أبريل سنة ١٩٠٤ ومرسوم صادر في ١٨ مايو سنة ١٩١٥

ويوجد في القطن أحيانا أنواع أخرى لا تأتي بضرر جدي في الغالب وهي الأنواع الآتى ذكرها :

(٢) النطاط — ويسمى باللاتينية أوبريوكنيميس بلورانس ، شارب (Euprepocnemis plorans, Oharp.) . يوجد أحيانا بين نباتات القطن الصبية بعدد كبير فيسبب ضررا بتغذيه على الورق وأجزاء الساق النضرة .

(٣) الجراد المصري — ويسمى باللاتينية أكريديوم إيجيبتوم ، ل (Acridium Aegyptium, L.) وهو جراد كبير الحجم تراهي اللون قوي الجسم يتغذى على ورق القطن حين يظهر في الحقل ولا يجتمع في عدد كبير .

(٤) جراد الصحراء — ويسمى باللاتينية صفينجونو طوس صافيجني ، صوص (Sphingonotus Savignyi, Saus) يقطن الصحراء والوديان الموجودة بها . يزداد عدده أحيانا فيهاجم الزراعات المجاورة للصحراء . لونه كلون الرمال ما خلا أجنحته الخلفية فبيضة بها حبكة سوداء .

(٥) الجراد الأخضر الكبير — ويسمى باللاتينية باكتيلوس دانيكوس ، ل (Pachytylus Danicus, L.) رأسها وصدرها وأجنحتها الأمامية خضراء اللون تظهر في القطن أثناء الصيف ولا تجتمع في أعداد كبيرة في الغالب تأكل ورق القطن .

(٦) الجراد المحمر الجناح — ويسمى باللاتينية أكروتيلوس اينسو بريكوس ، ل (Acrotylus insubricus, L.) كثير الانتشار في الصيف أجنحته الأمامية سمراء بها نقط أشد منها سمرة والأجنحة الخلفية شفافة محمرة .

(٧) النطاط الخشن — ويسمى باللاتينية كروتونوجوس لوجو بريس ، بلانش (Chrotonogus Lugubris, Blanch) وهو جراد صغير الجسم كثير الوجود بالحقول طوله ٢,٥ — ٣ سنتيمتر صدره وأجنحته الأمامية ترابية اللون .

والطرق المتبعة لتسلط على الجراد والنطاط تبعا للظروف والأحوال هي :

أولا — إرعاب أسراب الجراد الذي يطير سواء بالطبل فوق الصفائح وما أشبه ذلك أو بالدخان . وهي طريقة لا تنفي بالغرض التام لأن الجراد قد يحط في أرض الجار .

ثانيا — ملاحظة الأماكن التي تبيض فيها الإناث وحرث أرضها وجمع البيض الذي يخرج من الحرات من الأرض وإعدامه . وقد يكون تعريض البيض للشمس كافيا لإبادته .

ثالثا — إذا فقس البيض وانشر فقسه في الأرض فيمكن التحليق عليه بالأنفاز ودفعه الى حفرة واقفة الجوانب لإبادته فيها بالردم فوقه أو بإعدامه حرقا بالنار .

رابعا — يوضع غذاء مسموم في خط سير الجراد ونطاطه أو ينثره على الأرض الموجود بها الجراد ونطاطه . واليك تركيب الغذاء :

نخالة ١١ كيلو .

أخضر باريس نصف كيلو .

عسل أسود ٢,٢٥ لتر .

ماء ٢,٢٥ لتر .

فتخلط النخالة وأخضر باريس على الجفاف ثم يخلط العسل الاسود مع النخالة ثم يضاف اليهما مخلوط النخالة وأخضر باريس لعمل بسيس (مبسوسة) ويضاف الماء بقدر ما يلزم ويخلط معه مخروطا ٦ ليمونات أو بطيختين .

(٨) دودة لوز القطن القرنفية — وتسمى باللاتينية جيليشيا جوصيبيللا ، صوندرس (Glechia gossypiella, Snldr.) أهم وباء للقطن في مصر الآن أدخلت من الهند حوالى سنة ١٩٠٧ و يرى البعض أنها أدخلت بين سنة ١٩٠٣ و ١٩١٠ عثر عليها في سنة ١٩١٠ وظهرت سنة ١٩١٢ بكثرة بالقرب من الاسكندرية والدلتا ثم انتشرت بالوجهين البحرى والقبل وسببت خسائر عظيمة تقدر بعدة ملايين من الجنيهات بالرغم من المجهودات والمصاريف التى تبذلها الحكومة لمقاومتها . والريقة أى الدودة هى التى تقوم بايتاء الضرر والخسارة حيث تثقب اللوزة وتدخلها لتتغذى على بزورها وبعض من شعرها الذى لم ينضج بعد . وبذلك تمنع تكوين شعر القطن كله أو بعضه الموجود باللوزة من أن يجوز فى السوق لدى التاجر المشتري . وقد يسقط بعض اللوز الذى يصاب بها أو يبقى حتى يسقط وقت الجنى . وكثيرا ما تسبب العدوى بفطيرة العفن السوداء (ريزوبوس نيجريكانس) من جرح الثقب الذى يتخلف عنها بحدار الثمرة فتصاب الثمرة بعطب كلى أو جزئى وكثيرا ما تصبح كلها طرية كالمحينة ثم تسقط . أما المصابة لمصابة جزئية بالدودة والفطيرة فقد تبقى وتكون اللوزة المسماة عامة "بالمبرومة" . ومن الغريب أن هذه الحشرة يمكنها أن تعيش زمنا طويلا على حالة يرقة (دودة) فتغير غبائها عند اللزوم . وتبقى كذلك داخل بزة القطن وبين شعره . ويمكنها أن تتغذى على القطن والتيل والبايا وهى لا تتغذى على الهبسكوس .

ولهذه الدودة أمراض بروتوزووية تصاب بها وحشرات تتطفل عليها .

وطرق العلاج تنحصر فى جمع اللوز المصاب واعداده وحرث الأرض بعد القطن حرثا عميقا ومعاملة البزور بالهواء الساخن بواسطة أجهزة خاصة بجهاز سيون وجهاز دلتا وجهاز يافرنى وجهاز دلتا اسكارنو لقتل الدودة الموجودة بالبزرة والتبكير بزراعة القطن . وتصيد الفراشة وإكثار أعداء الحشرة من أمراض وحشرات .

وقد سنت وزارة الزراعة تشريعا خاصا بالاحتياطات التى تتخذ لأجل دودة اللوز القرنفية وللتسلط عليها وهى إبادة اللوز ومعاملة البزرة والقطن غير المحلوج وإبادة النباتات التى تتغذى عليها وإعدامها فى الشتاء قانون نمرة ٤ لسنة ١٩١٤ وقانون نمرة ١٧ لسنة ١٩١٦ وقانون نمرة ١٢ لسنة ١٩١٧ وقانون نمرة ٢٦ لسنة ١٩١٦

(٩) المن — ويسمى باللاتينية آفيس جوصيبى ، جلوف (Aphis Gossypii, Gluv.) يظهر فى أنحاء القطن كلها ويعتبر وباء ثانوى الأهمية حيث يسبب ما يسمى عامة بالدودة العسلية .

ويمكن أن يصيب نبات القطن الصى باصابات شديدة ابتداء من أواخر مارس لغاية أول مايو أو منتصفه ثم لا يظهر بعد ذلك الى أن يحل شهر يوليه فيبتدى فى الظهور ويكون فى أشد هجماته واضرارته أثناء شهر أغسطس وفى أوائل سبتمبر . والوباء يمكن أن يتبعثر فى كل الحقل فى لربيع أما فى يوليه وأغسطس فينحصر فى دوائر الحقول . ونباتات بضعة الخطوط الأولى من حقل القطن الواقعة على الحد الشمالى أو المحيطة بطريق متربة كثيرة الحشائش أو بمسرقناة أو ترعة أو مصرف كثير الحشائش تكون على الاخص عرضة للإصابة بالمن ويعالج بالرش بمستحلب الصابون والبتترول أو النيكوتين . ويعالج أيضا باقتلاع النباتات المصابة وبالرش بمسحوق الجير واتباع طرق الفلاحة اللظيفة .

(١٠) البق الدقيقى للهيسكوس — ويسمى باللاتينية فنوكوكوس هيرسوتوس جرين (Phenococcus Hirsutus, Green) أدخل الى مصر حديثا ويمكنه أن يعيش ويتوالد على القطن ويجرد اصابته لنباته ينتشر عليه ويضر به ويعالج بقصف الاطراف المصابة والاوراق المصابة وجمعها واعدامها .

(١١) الثrips — اذا لم يوجد بكثرة لايسبب ضررا جديا واذا انضم اليه عوامل أخرى فيقف نمو القطن وربما انتهى بموته . ويمكن معالجته برشه بالنيكوتين . أو بمستحلب البترول .

(١٢) دودة لوز القطن الشائكة — وتسمى باللاتينية ابرياس اينسولانا . بواد (Earias Insulana Boisd.) وكانت هذه الحشرة الى ما قبل ظهور الدودة القرنفية السابق ذكرها معتبرة من أعظم آفات القطن فى مصر بل أعظمها اضارا بالقطن الذى كان فى ذلك الوقت يبنى مرتين وثلاث مرات وكانت أشد فتكا بالجنية الثالثة. ومنذ انتشار دودة اللوز القرنفية فى القطن المصرى أخذ القطن المصرى فى التبكير بالنضج وأصبح لايجنى أكثر من جنتين . وتمكن من أن ينجو من الإصابة بدودة اللوز التى أصبحت ينظر إليها فى الوقت الحاضر كآفة قليلة الأهمية فى الاعتبار . وليس من ضرر يذكر إلا بعض استثناءات هنا وهناك غير محسوسة بوجه عام . والدودة تصيب أبراج اللوز كما تفعل الدودة القرنفية والبراعم الزهرية الكبيرة . وهى تتغذى على البزرة والشعر ولعبر حجمها يتخاف عنها ثقب واسع فى جدار اللوزة يسهل دخول البكتريات والنظر لاسيا فطرة العفن الاسود .

ولهذه الدودة أعداء من الحشرات تتطفل عليها وتعالج بإبادة جميع اللوز بعد آخر جنية وإبادة النباتات التى تتغذى عليها فى الشتاء ثم زرع أصناف القطن التى تبكر بالنضج .

(١٣) دودة ورق القطن — وتسمى باللاتينية برودينيا ليتورا ، ف . (ليتوراليس ، بواد .) (Prodenia Litura, F = Littoralis, Boisd.) وهى تظهر فى جميع أنحاء القطر . لايجب لها حساب فى مصر الوسطى والصعيد أما فى مديرية الفيوم والجيزة ومديريات الوجه البحرى فيحسبون لها حسابا عند ظهورها وهى تظهر سنويا ولكن الزراع يراقبونها جيدا حتى انها فى معظم الأحوال

لا تتعدى حالة البيض . والزراع يخشى دودة الورق في أواخر يولييه وفي أغسطس حيث تكون البراعم الزهرية والأزهار واللوز الصبي موجودة فتبيدها مع ماتبيده من الورق . وبذلك تعوق الجنية الأولى المبكرة التي تحصل عليها من هذا اللوز . والورق يمكن أن يخرج بسرعة ورقا جديدا يحل محله . أما اللوز فلا يمكن أن يحصل على ذلك بدون فقد في الوقت وتأخير في جنى القطن لا سيما الجنية الأولى التي عليها مدار كمية المنتوج وهذا هو أهم الضرر الذي قد ينجم عن هجمات دودة القطن . وقد تحصل الإصابة في يونيه بهذه الدودة ولكن النباتات تتحملها بسهولة وتعطى محصولا من القطن جيدا ودودة ورق القطن تنتج في العام ثمانية أنسال نسيلة أثر نسيلة على فترات بينها طويلة في الشتاء وقصيرة في الصيف .

ولهذه الدودة أمراض بروتوزووية وبعض أعداء من الحشرات . وتعالج هذه الدودة بالتنقية ومنع رى البرسيم بعد العاشر من شهر مايو من كل سنة وقد سنت الحكومة تشريعا خاصا بذلك وبمقتضى القانون نمرة ٦ لسنة ١٩١٣ والقانون نمرة ١١ لسنة ١٩١٨ ومن طرق العلاج التي لم تنشر بعد في مصر مع أن استعمالها ذائع في البلاد الأخرى طريقة الرش بمركبات الزرنيخ سواء على حالة سائل أم على حالة مسحوق . والطقس الحار يوقف سير هذه الآفة ويبيدها إذا كانت الأرض جافة في الوقت نفسه . والديدان الصبية تموت في هذه الظروف لأنها تتدلى من ورق القطن على خيوط تنسجها من فمها لتصل الى الأرض حتى تختبئ بها . ولكنها تموت بمجرد وصولها اليها لشدة الحرارة في هذا الوقت والطريقة المتبعة الآن في مصر هي جمع الأوراق المصابة بالبيض وبالبرقة واعدائها حرقا بالنار .

(١٤) دودة ورق القطن الصغيرة — وتسمى باللاتينية لافيجا الجوزجوا، هب (Laphigma Exigua, Hb.) وهي آفة من آفات القطن القليلة الأهمية تظهر في أبريل ومايو . وتسبب أحيانا اضرارا موضعية . وهذه الدودة تتغذى على الورق ليلا أو أثناء الأوقات الطرية من النهار وتضئ باقي الوقت في الأرض تحت النباتات وهي لا تضر القطن من بعد شهر مايو . وتتغذى على بعض الحشائش كالعليق وفناء الكلاب . وتعالج بتنقية الدود من الأرض عند قاعدة النباتات وبالرش بمركبات الزرنيخ . وإذا وجد برسيم ناميا بالقرب من القطن فيحسن أن يفصل عنه بخندق به ماء مضاف إليه قليل من البترول . ومن المهم إبادة الحشائش أيضا .

(١٥) دودة أبي الدقيق الدهني — وتسمى باللاتينية أوجزوا (آجروتيس) إيسيلون، روت (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rot.) وهي وباء لنبات القطن في صباه تقرض ساقه عند وجه الأرض أو تحت سطح الأرض مباشرة . وتعرف عامة بدودة البرسيم . تصيب القطن من مارس الى مايو . ومتى أحسن عوده لا تقر به بضرر ما . والبعض يعتبرها آفة ذات أهمية ثانوية مع أنها آفة يتناول ضررها أحيانا مساحات كبيرة من القطن لا سيما إذا كانت مجاورة لحقل برسيم أو زرع بعد برسيم . وكثيرا ما تسبب إعادة بذرة القطن فيرتب على ذلك خسارة في الوقت والماء . والقطن الذي يزرع بعد

البرسيم يكون عرضة للإصابة بهذه الآفة ويعاد بذره أكثر من القطن الذي يبذر في أرض تركت بورا بعد محصول الذرة الشامية . وإهمال الحشائش التي تنمو في المقطنة قبل البذر أو بعده يساعد على انتشار الآفة في الحقل وتوجيهها نحو نباتات القطن حينما تعزق الحشائش .

(١٦) بق بذرة القطن — ويسمى باللاتينية أوكسيكارينوس هيالينينيس ، كوستا (Oxycarinus Hyalinipennis, Costa.) وهذا البق منتشر في حقول القطن ويكثر عدده بين الياف اللوز المتفتح الذي يجنى الجنية الأخيرة وفي اللوز الذي سبق إصابته بدود اللوز . وكذلك في لوز الجمعة الأولى إذا تأخر جنيها وقتا طويلا . والبقة بالغة أو قبل بلوغها تتغذى من عصارة طرف الساق وفروعها وأوراقها وعيدانها وتتغذى أيضا على الرحيق الموجود فوق الضلع المتوسط من الورقة وفيما بعد تمص عصارة من البراعم الزهرية واللوزات الصبية .

وللتسلط على هذا البق يجب عدم الإطالة في ترك شعر القطن في أبراجه عن الوقت اللازم بل يجب تجرد أماكن جمعه . مع إزالة ما يوجد مصابا من اللوز أثناء الجمعة الأولى . ويمكن اجتذاب البق الى نباتات يتغذى عليها لاعدامه معها .

(١٧) البق الدرق الأخضر — ويسمى باللاتينية نيزارا فيريدولا، ل (Nozara Viridula, L.) يمص العصارات من الكمية ولا يظهر في جموع كثيرة وبعض الحشرات تتطفل على بيضه فتدفع انتشاره بكثرة .

ثانيا — الفطر :

يصاب القطن بعدة أمراض فطرية في مصر ولكن ضررها في الجملة لا يذكر بجانب الاضرار والحسائر التي تحدثها الحشرات وأشهر الأمراض الفطرية في القطن المصري ما يأتي :

(١) الخناق — بسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية كورتسيوم فاجوم ، ب = ريزوكتونيا صولاني ، بورت (Corticium Vagum, P. = Rhizoctonia Solani, Burt) وهي منتشرة في أراضي القطن المصري . وهذا المرض هو أهم أمراض القطن الفطرية في مصر . يصيب بروض القطن فيسبب بقعا على الساق والجذور فيقف النمو وتصفّر الأوراق وربما يموت النبات . ويجرد تكوين الطبقة الفالينية يكون نبات القطن معصوما من المرض . ويقف نمو الفطرة اذا ارتفعت درجة الحرارة فوق ٣٣° س . ولذا يشير البعض بعدم التبكير بالبذر وانتظار ارتفاع درجة حرارة الأرض والجو منذ أوائل شهر مارس لعدم الترقيع أو إعادة البذر .

وقد سميت الفطرة المسببة لهذا المرض باسم آخروهو ريزوكتونيا باتاتيكولا ، (توب) بتل . أوسكليروسيوم باتاتيكولا ، توب .

(Rhizoctonia Bataticola (Taub) Butl. or Sclerotium Bataticola, Taub.)

ويرى البعض أن الاسم الأخير هو لفطرة أخرى غير واضحة تصيب القطن في مصر والهند ونيجيريا .

(٢) مرض الذبول — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية نيوكوسموبورا (نيوكوسموبورا = فيوزاريوم) فازنفكتا (اتك) ١ . سميث .

(Neocosmopora (Neocosmopora==Fusarium) Vasinfecta (Alk, E. Smith.) وهذا المرض يصيب النباتات بعد ظهور أوراقها وتفريع ساقها . غير منتشر كثيرا . وأفضل علاج له إيجاد أصناف من القطن مقاومة له أو معصومة منه .

(٣) المرض الجمرى — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية جلومير يلا جوصيبي ، (صوت) ادج . (— كوليتوتريكوم جوصيبي ، صوت) .

(Glomerella Gossypii (South) Edg.=Colletotrichum Gossypii South.) وهذا الداء يصيب أجزاء النباتات المختلفة إلا أن الثمار هي أخص ما يصيبها ويسبب لها أضرارا . وأفضل علاج لهذا المرض إيجاد الأصناف المقاومة له .

(٤) مرض البقع الورقية المستديرة — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية ميكوصفير يلا جوصيبينا ، (فك) اتك : (سيركوسبورا جوصيبينا ، فك . Mycosphaerella Gossypina, (Cke) Atk.=Cercospora Gossypina, Cke.) تصيب الفلقات في أواخر أبريل والكمية في يونيه ويكثر ظهور المرض في أغسطس لا تتخذ له طرق علاج .

(٥) الفطرة السوداء الجراثيم — وهى فطرة تسمى باللاتينية التيرناريا ماكروصبورا . (Alternaria Macrospora) تعيش على شعر اللوز الذى سبق إصابته بدودة اللوز لا تتخذ له طرق علاج .

(٦) فطرة العفن الأسود — وتسمى باللاتينية ريزوبوس نيجريكانس ، اهر (Rhizopus Nigricans, Ehr.) وهى تصيب اللوز من الجروح التى تتركها ديدان اللوز أى من الثقوب التى تمر منها الى داخل اللوزة . ولولا الجرح لا تصاب اللوزة بالفطرة . والعلاج متوقف على منع السبب المسبب للجروح .

(٧) بقعة الورق المثلثة — مرض بكتيرى تسببه البكتيرية المسماة باللاتينية باكتيريوم مالفا سياروم سميث ، (Bacterium malvacearum, Smith) تصيب الورق بعد الجمعة الأولى وأحيانا تصيب بعض اللوز الأخضر . ولا علاج لهذا المرض .

ومما يسجل ضمن أعداء القطن : الرى الثقيل والأراضى الرطبة الغدقة والأراضى الملحة . ففى الأراضى الرطبة لا يمكن الجذور أن تنشا جيدا وإن نشأت فى يوتيه والأراضى الجائنة ، فطرف

الجذر يتبدى فى أن يصيبه الفساد فى أغسطس وسبتمبر عند ارتفاع الطبقة المائية فى الأرض من جراء فعل فيضان النيل .

وبل الأرض ينشط الإصابة بأمراض الجذر والساق والورق أما العزق وتقليل الماء فيساعدان على حفظ النبات سليما .

والضباب (الشبورة) ينشط المرض ويكون ضرره عظيما فى أغسطس وسبتمبر وهو فى الأول يسرع نضج المحصول وبعد ذلك يمنع الثمرة من النضج .

وهو يكثر الوسخ فى المحصول ويحط من مرتبة لونه .

سقوط اللوز — كثيرا ما يرجع سقوط البزاعم واللوز الى أسباب فسيولوجية ترجع الى التغيرات المناخية الفجائية كتغير الطقس من رطب الى جاف والعكس الى قلة الماء المحتص من الأرض عن الماء المفقود من الأوراق بالتج . والى التعرض للرياح والعطش وضرر الجذور بأعمال الفلاحة والنمو الزائد الذى يسببه كثرة الرى أثناء وقت الأزهار ووقت تكوين اللوز بالتكرار الماء حول الجذر واختناقه به ونبات القطن يكون أزهارا مما يتكون عليه من اللوز وليس كل اللوز يبلغ نهاية النضج بل الزائد منها يسقط . وأفضل طريقة لذلك هى انتقاء الأصناف الملائمة ظروف الأرض والمناخ ومراعاة تغذية النبات واحتياجاته فى الخدمة والفلاحة .

الحشائش

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| (١) عين القط | — يرجع الى باب البرسيم المصرى |
| (٢) فساء الكلاب | » » » — |
| (٣) المنتنة | » » » — |
| (٤) التنتة | » » » — |
| (٥) عنب الديب | » » » — |
| (٦) بخل الجمل | » » » — |
| (٧) الجعضيض | » » » — |
| (٨) حندقوق | » » » — |
| (٩) نايم الصليب | » » » — |
| (١٠) لبن الحمارة أو لبن الركبة | » » » — |

(١١) رجلة شيطاني — يرجع الى باب الذرة الشامية وهي تصاب بالفطرة المسماة باللاتينية سيستوبوس بورتيلاكى (Cystopus Portulacae)

(١٢) ملوخية شيطاني — يرجع الى باب الذرة الشامية

(١٣) غبيرة — » » »

(١٤) أبوقرن — » » »

(١٥) قرداب — » » »

(١٦) خبيرة شيطاني — » » »

(١٧) طيين — عرق النجيل : يرجع الى باب الذرة الشامية ويصاب بفطرة صبدأ تسمى باللاتينية باكسينيا بانيسى صانجوينال ، فواد .

(١٨) نجيل — يرجع الى باب الذرة الشامية

(١٩) السنمكى — عشب حولى يسمى باللاتينية أمارانتوس بانيكولاتوس ، ل . (Amarantus Paniculatus, L.) ويعالج باقتلاعه واعدامه قبل تكوين أزهاره .

(٢٠) فساء — عشب حولى يسمى باللاتينية أمارانتوس جريسزانس ، ل . (Amarantus Graecizans L.) ويعالج باقتلاعه واعدامه قبل تكوين بزوره .

(٢١) بطيخ الملايكة — عشب حولى يسمى باللاتينية كروزوفورا بايكاتا ، ل . (Crozophora plicata, L.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٢٢) شيش الریح — عشب حولى يسمى باللاتينية باريتاريا جوداييكا ، ل . (Parietaria judaica, L.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٢٣) سيسبان الریح — شجرة حولية ضئيلة تتكاثر بزورها وتظهر فى مقاطن شمال الوجه القبلى وتعالج باقتلاعها باليد أو بالفأس قبل إزهارها أو قبل تكوين بزورها . تسمى باللاتينية سيسبانبا سينراسنس ، ل . (Sesbania cinerascens. L.)

(٢٤) أبو الركب أو بشافت — عشب حولى يعالج باقتلاعه بجذوره ومنعه من اسقاط حبوبه على الأرض أوفى مياه الرى . ويسمى باللاتينية بانيكوم كولونوم ، ل . (Panicum colonum, L.)

(٢٥) شاواش — عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم أوبتوزيفوليوم ، ذى ل . (Panicum Obtusifolium, Del.) يعالج كالسابق .

(٢٦) شوش — عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم بروستراتوم ، لام . (Panicum Prostratum, Lam.) ويعالج كالسابق .

(٢٧) عشب حولى يسمى باللاتينية ايراجروستيس مينور ، هاسك (Eragrostis Minor, Hask.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه .

(٢٨) عشب حولى — يسمى باللاتينية ايراجروستيس ميغاستاشيا ، ل . (Eragrostis Megastachya. L.) ويعالج كالسابق .

(٢٩) عشب حولى — يسمى باللاتينية (Eragrostis pinosa, L.) ويعالج كالسابق .

(٣٠) القطن الهندى شجرة معمرة تعتبر من جوصيبيوم هيرسوتوم ، ل (Eragrostis Hirsutum, L) أو أصله المتوحش وهو جوصيبيوم بونكتاتوم ، شش وثنون (Gossypium Punctatum, Sohs et Thon) لأنها من هذا النوع والأنواع الأخرى المزروعة . ويعالج القطن الهندى باقتلاعه من المقطنة وهو فى حالة البارضة أو قبل تكوين أزهاره حتى لا يحصل اختلاط بينه وبين النباتات الأخرى التى يوجد معها .

(٣١) الشريط — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية جزانتيوم صطروماريوم ، ل (Xanthium Strumarium, L) يصاب بفطرة مرض البياض المسماة باللاتينية ايريسيفى سيكوراسياروم (Erysiphe Cichoraciurum) ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوينه ثمارة .

الأهوية والحر الشديد — تباغت النباتات فى مصر برياح الصحراء المسماة بالخماسين التى تهب عادة من مارس الى مايو وقد تهب بوادرها أحيانا من النصف الأخير من فبراير فتسبب اعادة البذر وما يترتب عليه من المصاريف التى تزيد فى ثمن البزرة وكلف الزرع . ورياح الخماسين تسبب سقوط الورق .

أما الحر الشديد المفاجئ فيسبب أحيانا ضررا عظيما لبعض نباتات القطن فى الحقل وقد يميت بعضها أحيانا .

تربية القطن وتحسينه — من المهم فى زراعة المحاصيل المحافظة على جودة الاصناف والتماذج الموجودة وتحسين نباتاتها باتباع طرق التربية المحسنة والسعى فى استنباط الاصناف والتماذج التى تتفوق على الموجودة اذا تيسر ذلك . والقطن بلا شك أول محاصيل الحقل التى تهتم الزارع المصرى وتتطلب منه اتباع هذه الأصول . وتربية القطن كثيرة الصعوبات للحصول الإخصاب الخلط الذى يحدث فى القطن غالبا .

سهولة انحطاط القطن — قد سبق لسلطات المحلية المصرية أن عنتت بمسألة النقص المستمر

الملاحظ في محصول القطن وانحطاط متوجه كمية ومرتبطة باعتبار الفدان . وذكر من بين الأسباب .
 ما يأتي : (١) ضعف الأرض وانحطاطها بالتتابع الدورة الزراعية الثلاثية بدلا من الثلاثية
 (٢) نقص ماء الري في الصيف . (٣) نقص الصرف في بعض المناطق . (٤) إهمال انتقاء البزرة
 (٥) إهمال التسميد . (٦) زيادة الآفات الحشرية . وقد أعيدت كرة البحث مرة أخرى وعمل
 نقص المحصول في الكمية والمرتبة بالأسباب الآتية وهي : (١) انحطاط البزرة (٢) إهمال
 الأرض . (٣) امتداد مساحة المنطقة التي تزرع القطن في الوجه القبلي إلى الأراضي القليلة الأثمار
 وفي الوجه البحري إلى الأراضي الضعيفة حتى نقص متوسط المحصول لأن القطن كان يزرع في
 الماضي في الأراضي القوية . (٤) تضيق المسافات بين النباتات . (٥) استبدال الدورة الزراعية
 الثلاثية بالدورة الثنائية . (٦) إهمال العناية بزراعة الأرض وخدمتها . (٧) ازدياد الآفات الحشرية
 (٨) كثرة استعمال الأسمدة الكيماوية . (٩) مجزىء النيل الجراء بجزان أسوان . (١٠) عدم تناسب
 المناوبات للري . (١١) ارتفاع ماء تحت الأرض في الوجه البحري لارتفاع منسوب ترع الري .
 (١٢) خلط القطن وغشه . (١٣) تغير مناخ مصر في الوقت الحاضر . وبعض هذه الأسباب صحيحة
 وبعضها مردود عليها أو حصل تنفيذها أو لم تثبت التجارب التي عملت عنها .

وزيادة متوج الفدان من القطن المصري يجب أن يبق الغرض الأسمى الذي يرمى إليه على مر
 الأيام في زراعة القطن والتوسع في زرع أصنافه الجيدة والسعى في إيجاد أصناف أجود منها .

وفي اعتقادي أن معظم النقص راجع إلى إهمال حفظ البزور صادقة لصنفها وعدم تنقيتها قبل
 البذر وترك اختيار الجيدة منها للبذر . فكثير من الزارع يزرعون بزورا غير خالصة أو مخلوطة أو
 واطية حتى أن الصنف الجيد الخالص يخط عادة في بضع سنوات . وليس هذا لأن الأرض
 أو المناخ غير موافق بل لأن النقص في المتوج كمية ومرتبطة يرجع إلى الأسباب الآتية :

(١) عدم النجاح في انتقاء النباتات لأجل التقاوى كما فعل الشخص الذي استنبطها أو حسن
 صنفها .

(٢) خلط التقاوى في المحالج مع تقاوى منحلة .

(٣) التلقيح الخلط الذي يحدث بواسطة الحشرات التي تجلب لقاحا من أصناف واطية أو غير
 محسنة .

(٤) زرع بزور متحصل عليها من الأخيرة كالثانية أو الثالثة المحتوية على كثير من البزور
 غير البالغة والخفيفة التي بها عيوب أو زرع بزور من نباتات ضعيفة متأخرة . فإذا قلت قيمة
 الصنف فالسبب الرئيسي لا بد وأن يرجع إلى عدم العناية بالحصول على البزرة الجيدة للزرع .

أما نقص كمية محصول الفدان فيرجع إلى هذا السبب مضافا إليه كثرة الإصابة بالحشرات وإهمال
 تحضير الأرض وتنعيمها وتسميدها بالأسمدة الآلية كالسباخ البسدي في حالة عدم قلب البرسيم في
 الأرض قبل القطن بوقت كاف وعدم اتباع الري الموافق لطبيعة الأرض وحالاتها وحالة الطقس
 وإهمال العزيق وإبادة الحشائش وعدم موالاة الزرع بالخدمة والعناية المناسبة وعدم مراقبة سير نموه
 في طور النمو لمنع شروده وإيقافه عنه بالتطويع في الوقت المناسب وبتقليل الري وكذلك إهمال
 إيجاد الصرف الجيد في الأرض فيرتفع منسوب ماء تحت الأرض وعدم الاهتمام بتبوير الأرض
 وارتاحتها في الصيف بعد حصاد المحاصيل الشتوية . وكثرة اتباع الدورة الزراعية الثنائية بدل الثلاثية .
 وعدم السعى في إيجاد أصناف جديدة من القطن تتفوق على الموجودة في قيمة متوج الفدان كمية
 ومرتبطة .

ولا يحصل الاخلات في الحقل إلا بين أشكال بينها قرابة فيتسبب عنه ظهور أنواع أو أصناف
 جديدة . ومفعول الاخلات في المحصول هو اختلاط نسب نباتاته وحفظه مختلطا .

والأصناف التجارية أتت عادة من نبات واحد ومن طائفة من النباتات متماثلة انتخب من هذه
 المخلوطات وقد تنتج أحيانا من إخلات صناعي إلا أن الفرق طفيف ما لم يكن أحد النوعين
 مستجلبا من الخارج حديثا .

وهذه الأصناف الجديدة لم تحصل موالاتها في التربية إلى ما بعد الحصول منها على الشكل
 الخالص الثابت قبل عرضها في السوق بل عرض بعضها في السوق وهو في حالة اختلاط (كالقطن
 الأصبلي مثلا حيث نصف أزهاره صفراء ذهبية والنصف الآخر أزهاره صفراء فاتحة) .

وبعض الأصناف أكثر من غيرها عرضة للاخلات ولذا يختلف سير الانحطاط في الصنف
 الواحد . ووجود نسبة طفيفة من العناصر غير الخالصة فيه الكفاية لهدم كان ذلك الصنف في النهاية .

وادخال أى صنف جديد مهما كان أصيلا يكون عرضة للانحطاط في النهاية نظرا لاختلاطه
 مع الأصناف المجاورة له بسبب ما هو حاصل من النقص في تنظيف دواليب الحلاج وبذر البزور
 مختلطة مع بزور أخرى وكذلك بسبب البروض التي تنمو من نفسها في الحقل وتكون أصلها من بقايا
 محاصيل أصناف أخرى أو بسبب النحل الذي يجلب لقاحا أجنبيا من مسافات بعيدة .

وكل انحطاط يظهر في أصناف القطن يكون مرجعه بلاشك إلى حصول الاخلات أو الكودنة
 أو إلى اختلاط البزور والانتقاء الطبيعي .

والمطلوب الآن هو تنقية أصناف القطن وحفظ خلوصها وأما تساوي التيلة فهو أهم مرغوب
 في التجارة ناقص في الحقل .

ويتوصل إلى زرع الأصناف الخالصة بواسطة تجديد التقاوى أما الانحطاط فلا يتيسر تجنب
 أسبابه في الحقل بل في المعمل حيث يتسنى المحافظة على القليل من الصنف الخالص ليكثر منه
 في كل سنة جديدا بجديد يحل محل المصاب بالانحطاط .

وتحسين بزره القطن مربيح لوجود فرق كبير أيضا بين أحسن الأصناف الكثيرة الانتاج والأصناف القليلة الانتاج بل هو كبير أيضا بين أحسن الأصناف وبين الأصناف الشائعة غير سنة والصنف الموافق المحسن ينتج ما لا يقل عن ٢٠٪ من القطن في كل فدان أكثر مما ينتج القطن غير المحسن .

ولتحسين القطن أو غيره من النباتات يلجأ إلى الانتقاء أو إلى الكودنة أو إلى الاثنين معا . والانتقاء أسرعها في الحصول على النتائج وهو العملية التي يجب النجاء الزراع إليها .

أما الأخطا بين الأفراد أو الأصناف فيتبع أحيانا على أمل الجمع بين صفات الطرفين الجيدة واتحادها في التاج . والنباتات التي تنتج من مثل هذا الأخطا يجب انتقاؤها بعناية عدة سنوات حتى يتوحد التساوى بينها . وذلك مما يستغرق على الأقل ٥ سنوات ولذا فإن الزراع لا يلجئون إلى الأخطا إلا قليلا أما المربون فيلجئون إليه إلى حد محدود .

ويخلط القطن باخلاء برعوم زهرى من أسديته قبل تفتيحه ثم وقايته من التلقيح الأجنبي إلى أن يؤتى له باللقاح المطلوب من زهرة أخرى ثم يحتفظ بالزهرة الملقحة إلى أن تنكشف عن الثمرة أى اللوزة . وهذه العملية طرق وإرشادات تتبع أثناء القيام بها . ووجود خاصية التصنف بين أفراد نباتات القطن غير المحسن يمكن من التحسين .

ومن المرغوب فيه كثيرا في الصنف الخالص من القطن أن تكون نباتاته من نسق واحد بأقصى ما يمكن وذلك مما ييسر وجوده في حالة الابتداء بصنف خالص ولا بد لمن يرغب في تحسين القطن أن يلم بجميع صفاته وأحسن أصنافه ليختار منها الصنف الحائز لأكثر الأصناف المرغوبة . وأسهل طرق الانتقاء هي طريقة الانتقاء الإجمالى وتكثير الأصناف الناتجة المنتخبة .

وإليك موجزا عن طريقة الانتقاء الإجمالى المتبعة في مصلحة الأملاك الأميرية للاحتفاظ بخلوص أصناف القطن كإسكالريديس والنهضة والأصيل وغير ذلك :

في أثناء النمو تنقى الحقول المزروعة فإذا ظهر أن بعض شجيراتنا تختلف عن النموذج الذى هي منه في الصفات الخضرية استؤصلت .

وفي أثناء الجنى في أول الموسم وقبل أن يفتح جانب كبير من القطن يسير أمام جماعى القطن العاديين أولاد مذبذبون فيجنون القطن المنتخبة بقصد التكثير .

وهالك أهم الأمور التي يجب مراعاتها :

(١) أن يكون الجنى من شجيرات نموذجية فقط باعتبار مزاياها الظاهرة مثلا مع تجنب الشجيرات الطويلة التي تكثر في السكلا ريديس التجارى

(٢) أن يجنى القطن من الشجيرات التي بها عدة لوزات مفتوحة نامية نموا حسنا ومن ثم يكون لها صفة التضج الباكروور بما كان لها صفة الانتاج .

(٣) أن يجنب جنى أى قطن لا ينطبق على النموذج الصنف الذى هو منه سواء كان فى اللون أو المظهر العام . وتتم هذه العملية بنثر القطن المجنى على قطعة من القماش وانتقائه باليد بكل اعتناء بحيث يسهل تمييز الفرق فى اللون وفرز الحصل ذات البزور الظاهرة وعزل النماذج الأخرى المتعددة .

ثم يحلج القطن المنتخبة بهذه الكيفية على حدة وتكون بزرته تقاوى لبزور مصالحة الأملاك الأميرية وهى موسمة بالحرف "X" .

وفي السنة التالية تزرع هذه البزرة فى أرض متوسطة الجودة ومنها تؤخذ لوزة الثانية البزرة اللازمة للسنة التى بعدها . أما باقى محصول الحقول التى تزرع فيها هذه البزرة فيستعمل للحصول الرئيسى لأراضى مصالحة الأملاك الأميرية ويوسم بحرف (S) وإذا لم تكف بزور (S) لزراع كل المساحة اللازمة يؤخذ الباقي من بزور السلالة الثانية أى نسل (S) المعروفة بحرف (A) وبعد سد احتياجات مصالحة الأملاك الأميرية يرسل رصيد (A) إلى وزارة الزراعة لتوزيعه بموجب نظامها الخاص بالتكثير .

وفي سنة ١٩٢٠ زرع ٤٤١ فداناً من تفتيش سخا ببزرة سكلاريديس المنتخبة حرف (X) لسنة ١٩١٩ وانتخب منها لوزة الثانية فى هذا الموسم ١٣٦ أردبا من بزرة (X) وبلغ باقى المحصول ٧٠٤ أرداب من بزرة (S) .

وزرع أيضا ٣٧٠ فداناً من تفتيش السنطة ببزرة الأصيل المنتخبة حرف (X) لسنة ١٩١٩ وانتخب منها ثانية ١٤٨ أردبا من بزرة (X) وبلغ باقى المحصول ٣٨٢ أردبا من بزرة (S) .

وأسهل طريقة للانتقاء يتبعها أكثر الزراع ، الذين لا يتيسر لهم الوقت الكافى للقيام بتربية النباتات ولكنهم يرغبون فى حفظ صنف جيد أو فى تحسين جودة صنف خالص ، هى أن يتقدم عامل من العمال إلى المقطنة قبل الشروع فى الجنية الأولى ويجمع اللوزات المفتوحة على أحسن النباتات ويضعها فى كيس على حدة بحيث يلاحظ أثناء جمعه للقطن أن يجنيه من النباتات الكثيرة الحمل المتماثلة الشكل والمظهر وكافة الصفات المرغوبة . فلا يكون به لوز من أحجام مختلفة مهما كثر عددها بل يكون ماعليه من اللوز كله كبير الحجم أو صغيره .

أشهر الصفات المرغوبة فى نبات القطن — وعلى من يرغب القيام بالانتقاء فى القطن أن يلاحظ أن كل نبات يقع عليه الاختيار لكثرة حملة يجمع بين الصفات الآتية وهى :

(١) حجم اللوزة المرغوب . (٢) كثرة عدد اللوز . (٣) درجة التبكير المرغوبة . (٤) هيئة النبات المميزة للصنف . (٥) الخلو من الأمراض . (٦) تساوى طول التيلة . (٧) تصافى الحليج . (٨) خلق اللوزة من المرض أو إصابته بالحشرات أو تشويهه أو نقص فى التلقيح أو الحجم وهلم جراً .

وهذا القطن الذى حصل انتقاؤه يحلج باعتناء لمنع خلطه في المحلج ثم يحتفظ بالبزرة لزرعها في العام القابل على مسافات متباعدة بين النباتات وفي قطعة من الأرض منعزلة عن الأقطان اذا أمكن ذلك. ويعاد عمل الانتقاء والزرع في كل عام على هذه الوتيرة .

الصفات المحتاجة للتحسين — أهم الصفات المحتاجة للتحسين ما يأتي :

(١) زيادة متوج القطن الشعر . (٢) زيادة التبيكر . (٣) زيادة حجم اللوزة . (٤) زيادة طول التيلة . (٥) زيادة التماثل في طول التيلة . (٦) التحسين في شكل النبات وطريقة تفرعيه . (٧) زيادة تصافي المحلج . (٨) زيادة مقاومة المرض .

والصفات الآتية يتعارض وجودها في نبات واحد عامة وهي :

(١) التبيكر الزائد يتعارض مع حجم اللوزة الزائد . (٢) عظم طول التيلة والنسبة المئينية المرتفعة من التيلة . (٣) والتبيكر الزائد لا يوجد عادة مع المتوج الزائد من القطن الشعر . (٤) وزيادة التصافي يندر وجودها في الأصناف الكبيرة البزرة وتحسين أى صفة ينقص من الأخرى المتعارضة معها . وقد توجد استثناءات بأن تجتمع صفات متعارضة في بعض النباتات وتنتقل الى التناج ومثل هذه النباتات هي الصيلة التي ينشدها مربى النباتات والتي يجد فيها غايتها .

تربية القطن لأجل عدد صغير من الصفات — وأسرع تحسين يتحصل عليه بانتقاء نباتات لأجل التقاوى باعتبار عدد صغير من الصفات المرغوبة لما في ذلك من السهولة في العمل مثل عظم حجم اللوزة وصغر حجم البزرة وطول التيلة . ويحسن الاسترشاد بصفة واحدة فتكون موجودة بدرجة فائقة في كل نبات ينتخب والباقي تعتبر صفات ثانوية يتحتم وجودها ولو بدرجة معتدلة في النباتات المنتخبة ومن المهم الاستمرار في الانتقاء سنويا مع وضع الغرض الرئيسى نصب العين إلى أن يتحصل عليه . فاذا أجرى الانتقاء لصفة في سنة لا يتحول عنها في السنة التالية بل يستمر المربي على الانتقاء لصفة واحدة من سنة لأخرى حتى تثبت فينتقل إلى صفة أخرى غيرها ويتعلق بها عدة سنوات أخرى . وما تقدم يرى أن الابتداء بالصنف الخالص الحائر لأكثر الصفات المرغوبة مفضل عن غيره

تربية نبات القطن عمل خاص — أكثر الزراع يمكنهم أن يستعملوا طريقة الانتقاء البسيطة السابق ذكرها ولكن هناك طرقا أخرى تحتاج وقتا وتفكيراً ومشاق وعناية في العمل وكل ذلك يحتاج رجالا مدربين يقومون به وبتفصيلاته . ومن نتيجة عملهم يحصل الزارع على بزور الأصناف الخالصة المحسنة .

أفضلية استعمال بزور القطن السمينة — والاقتصار على زرع البزور السمينة الثقيلة دون غيرها التي من صنف واحد يزيد النسبة المئينية للإنبات وينتج نباتات قوية ويزيد المتوج .

الحصاد — يشمل حصاد القطن عمليتين مميزتين وهما جنى القطن البزرة واقتلاع الحطب من الحقل .

الجنى — ويتبدئ الجنى متى تفتح عدد كاف من اللوز . ولقلة مصاريق جنى الكميات الكبيرة من اللوز المتفتح يؤخر الزارعون جنى القطن عادة مدة يختلف طولها يرقبون القطن عن كسب في أثناء الجنيه في الوقت المناسب حتى لا تنضر مرتبة تينله بفعل المطر أو الطقس الذى تكثرت فيه الشابورة أثناء تعرض تيلة اللوز للجو لأن ظروف الطقس غير الموافقة تؤثر على مرتبة القطن . وأصناف القطن تختلف في الاحتفاظ بشعر لوزتها بعد تفتيحها فبعضها ينفصل شعر لوزتها بسهولة بعد انفتاح اللوزة ثم يسقط ويتوسخ وبعض الأصناف تحتفظ بشعرها مدة أطول .

ولوز النبات لا يحصل تفتيحه كله دفعة واحدة بل على أدوار متتالية ولذا يجنى أى يجمع في أدوار مختلفة . ويحصل جنى القطن بالوجه البحرى في سبتمبر وأكتوبر وبالوجه القبلى في أواخر يولييه وفي أغسطس وسبتمبر . وبمصر الوسطى في أواخر أغسطس وأوائل سبتمبر . ويجنى القطن مرتين عادة ولا يجنى مرة ثالثة في الوقت الحاضر الا نادرا . وإذا أجرى الجنى في الوقت المناسب وفي الفصل الحار تكون الجمعة الأولى في العادة نحو ٦٠ — ٧٠ ٪ من مجموع المحصول كله والثانية نحو ٣٠ — ٤٠ ٪ والثالثة أن وجدت لا تزيد عن ١٠ ٪ . أما إذا كان الفصل باردا فتكون الجمعة الأولى نحو ٥٠ ٪ وتبدئ الجمعة الأولى بنحو ٣ — ٩ أيام بعد رية وهي تعطى أفضل القطن . ويروى القطن بعد أخذ الجنية الأولى مباشرة وبعد نحو ٢ — ٣ أسابيع تجمع الجمعة الثانية وتجمع الثالثة ان وجدت بعدها بنحو ٣ — ٤ أسابيع ولا تجمع جمعة رابعة . ويجب الابتداء بالجنى قبل وقوع القطن على الأرض واختلاطه بالورق والوسخ . وإذا ترك القطن معرضا للجو يصبح غير متساوى اللون وجنى القطن ، والندى موجود عليه ، مضر لأن القطن المبلول يذهب لونه في المخزن . والجنية الأولى تعطى أفضل الشعر وأفضل البزور ويرى البعض أن بزور الجنية الأولى أفضل لغرض استخراج الزيت . أما بزور الجنية الثانية فأفضل للزرع لأن نباتها لا يهيش أى لا يشرد كنبات بزور الجنية الأولى والموضوع في حاجة الى البحث الكثير والتجارب ويجمع القطن عادة بالمقولة . الجمعة الأولى مليون ونصف عن كل أقة والجمعة الثانية مليون ونصف عن كل أقة والجمعة الثالثة ثلاثة ملايين عن كل أقة .

وكل ولد يجمع في اليوم ٢٥ أقة في الجنية الأولى و ١٠ — ١٢ أقة في الجنية الأخيرة . وقد يعطى الجنى بالمقولة باعتبار ٢٤ — ٢٥ قرشا عن كل قطار من الجنتين . ويجب أن يراقب الأولاد رجل حتى لا يجمعوا القطن الذى لم يتم نضجه ولا يتركوا قطنا على الأرض ولا يخلطون مع القطن قطع الورق واللوز الخ ولا يكسرون النباتات . وكل ١٠ — ١٥ عاملا من عمال الجنى يوضع عليهم مراقب ويفرض على كل نفر أن يجمع صفيين من القطن ويضع في عبه ما يجمعه من القطن . ويقوم المراقب

بمراقبة الأنفار أثناء عملهم ويستحث المتأخر منهم وإذا ما وجد أن عبوب الأنفار قد امتلأت يأمرهم جميعا بالذهاب دفعة واحدة إلى مكان بالحقل مجهز من قبل يفرغون فيه أعابهم فوق أكياس موضوعة فوق الأرض ثم يعودون إلى أماكنهم بالحقل وفي هذا الأثناء يقوم عدة رجال بتنقية أكوام القطن من الوساخات والشعر المنحط ووضع القطن الجيد في كيس كبير يكبسه رجل بقدميه . وفي النهاية تخطط أفهام الأكياس التي يزن كل منها في هذه الحالة نحو ٤٠٠ رطل وبعد ذلك ترسل الأكياس وما بها من القطن إلى المخزن . وفي الأبعاد والمزارع الكبيرة ينشر القطن ٤ - ٥ أيام في المخزن معرضا للهواء قبل كبسه في الأكياس وبذا يتيسر تنقية القطن من الردىء والمبقع .

والقطن بعد جنيه ينشر على حصر أو أكياس أو زكايب في الحقل ليحفظ قبل نقله إلى المخزن ويجب أن ينقى منه المبرومة والميتة اللتين تتجمعان على حدة ليخالطوا ويحاجا مع السكراتو . وعند الغروب ينقل القطن إلى المخزن حيث يوزن وينشر على حصر أنخاخ مفروشة فوق الأرض ليوضع في أكياس فيما بعد . وإذا لم ينقى القطن في الحقل فليبق قبل تعبئته في الأكياس وقد توضع كل جنية في أكياس خاصة أو تخطط مع بعضها حسب طلب التاجر .

وقبل وضع القطن في الأكياس يحسن تنظيفه بواسطة الغربال الترابية على أيدي الأولاد لغزل المبرومة والوسخ والورق المكسر وما لا يمكن أن يمر من الغربال يزيله الأولاد بأيديهم ولا يبقى إلا القطن النظيف لتسليمه للتاجر .

المحصول - يزرع من القطن في مصر نحو ١٥٨٤٠٠٠ - ١٨٢٨٠٠٠ فدان تنتج نحو ٥٥٧٢٠٠٠ قنطار من القطن ونحو ٤٢٦٩٠٠٠ أردب من البزرة في كل عام أى أن المتوسط هو ٣,٥٤ قنطار و ٢,٧١ أردب من البزرة لكل فدان . ويبلغ ما يصدر من البزرة للخارج نحو ١٥٢٩٠٠٠ أردب وما يستهلك في المعاصر المصرية نحو ٤٢٦٠٠ أردب وفي البذر نحو ٥٧٩٠٠٠ أردب . ويختلف المحصول عليه من الفدان الواحد تبعا لصنف القطن والأرض والأقليم والمناخ والطقس والإصابة بالآفات . فيكون في الوجه القبلى ٦ - ١٢ قنطارا كبيرا وفي الوجه البحرى ١ - ٥ أو ٦ قنطير كبيرة ويباع القطن في العادة بالقنطار الكبير أى الذى زنته ٣١٥ رطلا مصرى أو ١١٣ أقة أو ١٤١,٣٥ كيلو جرام وذلك عن القطن الذى هو ببزته ويسمى عامة قطن زهر ، أو قطن بزرة . أما القطن الشعر فيباع باعتبار القنطار ١٠٠ رطل مصرى أى ٤٥ كيلو جراما . أما أردب البزرة فيباع باعتباره وزن ٢٧٠ رطلا مصرى أى نحو ١٢١ كيلو جراما .

أما محصول الفدان من الحطب فيتراوح بين ٣ - ٥ - ٦ أحمال بعير تباع للوقود بسعر أقصاه ٥٠ قرشا صافيا عن كل فدان والتقليع على المشتري أما إذا كان مقلوها من الأرض فيباع بنحو ١٢٠ - ١٥٠ قرشا أو أقل لأن تقليع الفدان يتكلف نحو ٥٠ - ٦٠ قرشا .

وقنطار القطن يعطى ١٠٠ رطل من الشعر و ٣١٥ رطلا من البزرة (٩ كيلات) وه أرطال فقد . ويختلف وزن الشعر الذى يتحصل عليه من قنطار القطن الزهر أى البزرة تبعا للاصناف والطقس والإصابة بالآفات . وكذلك تختلف البزرة من ٢٠٢ - ٢١٠ أرطال وتتوقف قيمة القطن على الصنف والحلج وتساوى اللون والنقاوة والنظافة وطول الألياف ورفعها ومناتها ولمعتها وملامسها .

الاستعمال - القطن المصرى موافق على الأخص لعمل قنيل الخياطة والشرابات وكل أنواع بضائع القطن الناعمة السطح اللامعة . كثير الاستعمال في نسجه مع الحرير . وهو أصلح من الأمريكى للغرض ليس بغال في الثمن كالى آيلاند . يستعمل كثيرا للاقمشة المحتاجة للزور . والقطن المصرى يمكن نسجه دون تلوينه كما أنه يتفوق على غيره في التلون بالألوان ويستعمل في صنع أغطية كاتشوك عجل الاتوموبيلات وفي تغطية السلوك الكهربائية وغطاء أجنحة الطيارات .

وبعد حلج القطن الزهر وفصل القطن الشعر من البزور يكبس القطن الشعر الى بالات صغيرة في معامل الحلج الموجودة بداخلى القنطر ترسل الى الاسكندرية وهناك تحل وتعديل وترتب ثم تكبس من جديد بالمكابس الموجودة بحى مينا البصل الى بالات كبيرة تصدر الى الخارج لغزل قنيل القطن بواسطة الغزاليين في معامل الغزل ولنسج القماش بواسطة النساجين في معامل النسج .

أما البزرة فتستعمل أحيانا غذاء للحيوانات . والبزرة بها من الزيت نحو ٢٧٪ من وزنها . وهى تدش ويضغط عليها لاستخراج زيتها . وما يتخلف بعد ذلك يكون الكسب الذى يحتوى نحو ٦٪ من الزيت أو أكثر من ذلك بقليل . ويستعمل الكسب في تغذية الحيوانات وبيع بال طولواته . ويصنع الكسب من البزرة بعد تقشيرها أو بدون تقشيرها أى وهى بقشرها . والزيت المكرر يستعمل في الأكل وفي غش زيوت أخرى أما الزيت الخام غير المكرر فيستعمل في صنع الصابون وغير ذلك .

التسويق - القطن الزهر أو القطن البزرة هو القطن الذى جنى من اللوز وهذا القطن بعد جنيه وتشيده وتنقيته يوضع في أكياس ليشتريه التاجر وبعض الزراع يرشه بالماء قبيل الوزن على سبيل الغش ليثقل وزنه . والتاجر ينقص قيمة القطن كثيرا لهذا السبب . وبعد ذلك ينقل القطن الى معامل الحلج لفصل الشعر عن البزرة . وهناك يوضع في المحالج فيمر على اسطوانة من الخشب مكسوة بجلد حيث يضرب بسكين من الصلب تفرز البزرة وحدها فتسقط الى أسفل من غربال من المعدن .

أما الشعر فيخرج من الاسطوانة ألواحا بيضاء تلقى في عربة تمر بجوار المحالج فتقتل القطن الشعر الى مكان آخر حيث يرش عليه الماء ثم يكبس في المكبس الى بالات وطريقة الرش بالماء مستعملة الآن في معظم وابورات الحلج ولو أنها معتبرة لدى تجار الغزل الذين يشترون القطن الشعر طريقة غش لا لزوم لها الا في زيادة الوزن فضلا عن أنها تضر بالشعر .

ولذلك أصبح تجار الغزل الآن يشترون القطن بشرط أن يكون خاليا من الرطوبة والا تزيد رطوبته عن حد معلوم . (١/٨ ٪ غالبا) .

وقد أنشئ بمدينة المافر بفرنسا محل خاص لفحص الرطوبة الموجودة بالقطن الذى فى البالات المكبوسة .

وكثير من الغزالين يفحصون بالات القطن هناك قبل استلامها من المراكب والبالات تلف فى أكياس تحزم بأحزمة عبارة عن أطواق من الحديد .

والبالات تدج فى بعضها بقوة لدرجة انها تترك فى الغالب فى العراء مدة شهر معرضة للمطر وغيره دون أن يصيبها ضرر جدى . ووجود الرطوبة الكثيرة بالقطن المكبوس فى البالات يسبب احتراق القطن حتى انه ليشتمل نارا بمجرد فتح البالة بمحل الغزل .

والبالة داخل القطر وزن فى العادة ٦-٨ قناطير أما البالة التى تشحن الى الخارج فى الواورات فتزن فى العادة ٨-١٠ قناطير مصرية وبعض التجار يجعل وزنها ثمانية قناطير وكسور وأحيانا تسعة قناطير وكسور للاستفادة من مجموع الكسور فى الشحنة كلها أثناء مرورها من الجمرك ودفع الرسوم الجمركية عنها وأثناء الشحن .

أما البالة الأمريكية فتزن ٥٠٠ رطل انجليزى .

ويباع القطن للتجار حسب الأسعار التى توضع له فى أسواق القطن والبرزة بالاسكندرية وهى سوق بورصة الكوتراتات بالاسكندرية (البورصة الملكية) وحسب الرتب (أو المراتب) التى تضعها شركة المحاصيل ببورصة مينا البصل (سوق بورصة مينا البصل) بالاسكندرية لأنواع القطن المختلفة وما تحدده لها من الأسعار . وهذه الشركة يحتكم اليها البائع والمشتري فتفصل فى منازعاتهم . وهى تنشر تقارير أسبوعية بالأسعار الرسمية وبالمبيعات التى بالاسكندرية . وهى التى تضع نماذج ثابتة تكون أساسا لتجارة القطن . وتحفظ هذه النماذج بمحل ادارتها بالبورصة وتعديل فيها فى ديسمبر من كل عام اذا دعت الضرورة لذلك ويجلس ادارة البورصة يقدر السعر الذى تفتح به البورصة كل يوم . وقاعدة الاتجار بالبضاعة المستقبلة هى على رتبة الفولى جود فير سكلاريدس لأقطان الوجه البحرى ورتبة الفولى جود فير أشمونى لأقطان الوجه القبلى . ويعطى للسكلاريدس عادة ثمن ضعف ثمن الأمريكانى أما الأشمونى فيعطى له عادة قدر ثمن الأمريكانى مرة ونصف . وسنة القطن المصرى الرسمية تبدئ من أيل سبتمبر وتنتهى فى آخر أغسطس من السنة التالية . أما من حيث أوقات البيع فى السكلاريدس فتكون فى نوفمبر ثم فى يناير ثم مارس ثم مايو ثم يوليو . أما فى الأشمونى فيكون فى أكتوبر ثم ديسمبر ثم فبراير ثم أبريل ثم يونيو .

ويقسم القطن المصرى فى بورصة مينا البصل الى نوعين وهما السكلاريدس ويدخل معه الأنواع المستحدثة ثم الصعيدى ويدخل تحته الأشمونى والزاجورا .

والقطن فى بورصة مينا البصل يقسم الى رتب مخصوصة وكل رتبة تقسم الى درجات وكسور من الرتب كنصف رتبة وربع رتبة وهلم جرا . والجدول الآتى يبين لك أسعار الكوتراتات ببورصة الاسكندرية وأسعار رتب القطن وبرة القطن ببورصة مينا البصل فى يوم ٥ مايو سنة ١٩٢٧ .

أسواق القطن والبرزة

سوق مينا البصل ٥ مايو سنة ١٩٢٧

رتب القطن	سكلاريدس	زاجورا	بيلون	أشمونى	أبيض
فير	٢٠ ١/٢	١٨	—	١٨	—
فولى فير	٣٣ ١/٢	١٩ ١/٢	—	١٩ ١/٢	—
جود فير	٢٧	٢٠ ١/٢	٢١	٢٠ ١/٢	—
فولى جود فير	٣٠ ١/٤	٢١ ١/٤	٢٢ ١/٤	٢١ ١/٤	—
ستريكت فولى جود فير	—	—	—	—	—
جود	٣٣	٢٢ ٣/٤	٢٣ ١/٤	٢٢ ٣/٤	—
فولى جود	٣٦ ١/٤	٢٤ ١/٤	٢٥ ١/٤	٢٤ ١/٤	—
اكسترا	—	—	—	—	—

سوق الاسكندرية أسعار الكوتراتات فى ٥ مايو سنة ١٩٢٧

نوع القطن والبرزة	اقفال أمس	فتح اليوم	اقفال اليوم		أعلى سعر	أدنى سعر
			الساعة ١	الساعة ٥		
قطن مايو	٢١	٣١	٣٠٫٥٥	٣٠٫٥٠	٣١٫٥٠	٣٠٫٣٠
» يولييه	»	٣١٫٤٥	٣٠٫٩٠	٣٠٫٧٣	—	—
» نوفمبر جديد	»	٣٢٫٢٨	٣١٫٨٠	٣١٫٧٠	٣٢٫٤٠	٣١٫٢٥
» يناير	»	٣٢٫٠٨	٣١٫٥٠	٣١٫٤٠	—	—
» فبراير	»	—	—	—	—	—
» يونيه	»	٢١٫٨٥	٢١٫٩٥	٢١٫٩٠	٢٢	٢١٫٤٥
» أغسطس	»	٢٢٫٢٥	٢٢٫٣٥	٢٢٫٢٥	—	—
» أكتوبر الجديد	»	٢٢٫٧٨	٢٢٫٩٠	٢٢٫٨٥	٢٣٫٥	٢٢٫٤٩
برزة مايو	سكلاريدس ٩٤٫٧	—	٩٤٫٦	٩٤٫٦	٩٧	٩٥٫٢
» يونيه	» ٩٦	٩٧	٩٥٫٨	٩٥٫٩	—	—
» يولييه	» ٩٦٫٥	—	٩٦٫٧	٩٦٫٦	—	—
» أغسطس	» ٩٦٫٥	—	٩٦٫٧	٩٦٫٦	—	—
» نوفمبر	» ١٠٣٫٣	١٠٤	١٠٣	١٠٣	١٠٤	١٠٢٫١

أسعار البزرة بمينا البصل في ٥ مايو سنة ١٩٢٧

صعيدى	عقبنى	سكلاريدس	بالقرش
٩٩,١	٩٤,٦	٩٣	

والثمن الذى يدفع للزارع يقدر كما يأتى :

ثمن القطن في بورصة مينا البصل + ثمن ٩ كيلات بزره + ثمن أرطال القطن الشعرا المحلوج الذى يزيد فوق المساية رطل مضروبا في (×) ثمن الرطل . ثم يطرح من ذلك ٢٤ قرشا نظير مصاريف الحليج و ١٠ قروش نظير مصاريف النقل والباقي يكون هو ثمن القنطار . وإذا تقرر دفع ضريبة عن القطن لأى غرض فتخصم مع المصاريف .

مثال : في سوق مينا البصل في ٥ مايو سنة ١٩٢٧ كان ثمن القنطار من السكلاريديس فولى جود فير ٣٠ ١/٢ ريال أى ٦٠٥ قروش وصافى حليج قطن الزارع من هذه الرتبة وهذا الصنف هو ١٠٥ أرطال من الشعر عن كل قنطار .

فقيمة قطن الزارع = $٦٠٥ + (٦٠٥ \times ٥) + (٧,٧٥ \times ٩) - ٣٤$ قرشا حليج ونقل = $٦٠٥ + ٣٠٣,٢٥ + ٦٩,٧٥ - ٢٤$ قرشا حليج و ١٠ قروش للنقل = ٦٧١ قرشا .

وشراء القطن وحلجه وكبسه وتصديره من أرباح الأعمال التى تقوم بها البيوتات التجارية الكبيرة الغنية أما صغار التجار فيشترون قطنهم من الأرياف ويوردونه إلى محلات الحليج أو إلى المصدرين . وسوق مشتري القطن مركزها بالاسكندرية . وليبيوتات القطن (التجار) ومعامل الحليج عملاء يجوبون جهات الأرياف لشراء المحصول وقت جمعه وتحرير العقود (كوتراتات) عن المحصول النامى الذى يشتري لتوريده في المستقبل في الأوقات المحددة وقد يحصل تحرير هذه العقود وشراء المحصول قبل البدء في بذر تقاويه .

والقطن البزرة يباع دائما على أساس القنطار الكبير وزنته ٣١٥ رطلا . أو ١١٣ أقة (أو ١٤١,٢٥ كيلو جرام) لسهولته لأن المفروض أن ٣١٥ رطلا من القطن البزرة تعطى ١٠٠ رطل = قنطارا واحدا من الشعر ولو أن الشعر يتراوح بين ٩٠-١١٥ رطلا ، وهو في العادة فوق ١٠٠ رطل .

ويحصل شراء القطن بطريقتين : (١) طريقة شراء المصدر (تاجر التصدير) من الزارع (المنتج) مباشرة حينما يكون المحصول جاهزا أو في أثناء نموه أو قبل بذره . والقاعدة أن يدفع للزارع جثية مقدما عن كل قنطار دون احتساب ربح عليه . والمصدر يحليج هذا القطن ويبيعه مباشرة

الى الغزال . (٢) والطريقة الثانية أن يشتري القطن بواسطة تاجر صغير يحاجه على حسابه ثم يبيعه في سوق الاسكندرية المعروف باسم مينا البصل .

والطريقة الأولى متبعة على الأخص بين المصدرين وكبار الزارع وبواسطتها يباع نحو ١/٣ المحصول . أما الطريقة الثانية فتتبعه على الأخص عند التاجر الصغير وبها يباع معظم المحصول . والتاجر الصغير يحسب لنفسه أرباحا جسيمة يحصل عليها بالتزيلات التى يجربها في الثمن وفي الوزن نظير الرطوبة المزعومة والفوارغ ونظير تسهيل عملية الجمع الحسابية .

ومعامل الحليج تشتري القطن في أحوال نادرة .

والمتبع في الاتجار بين معمل الحليج وبين الزارع طريقتان وهما :

(١) ان معمل الحليج يشتري القطن البزرة من الزارع لحسابه . ويبيع الشعر والبزرة لتاجر التصدير (المصدر) بالاسكندرية . وأحيانا يبيعه بواسطة عميله في أوروبا الى الغزال مباشرة . والذين يوردون القطن بهذه الكيفية الى معامل الحليج هم على الأخص كبار الزارع أو الدوائر . أما في حالة صغار الزارع فيعامل الحليج تدفع لهم سلفة على محصولهم بربح يحتسب عليهم بغائده لا تقل عن ٨ ٪ . وفي الغالب أكثر من ذلك . وعند توريدهم للقطن البزرة يستلمون الفرق الذى يتبقى لهم . ومصاريف نقل القطن من المنتج الى معمل الحليج ومنه الى الاسكندرية تحتسب على حساب معمل الحليج في الغالب . وهذه الطريقة المباشرة من البيع والشراء لا يستعملها إلا البيوتات الكبيرة التى لها عملاء خصوصيون في المراكز الرئيسية يشترون القطن من المنتج لحساب معمل الحليج في مقابل ٢ - ٣ ٪ سمسة .

(٢) ان معمل الحليج يرد للنتج القطن المحلوج ولا يتدخل في البيع . وفي هذه الحالة اما أن معمل الحليج يأخذ لنفسه البزرة في نظير مصاريف الحليج ولكنه يدفع للنتج في نظير ذلك نحو ٢٥ قرشا مصريا عن كل قنطار أكثر أو أقل تبعا لسعر البزرة أو أن الزارع يشترط إعادة الشعر والبزرة اليه في مقابل دفعه أجرة الحليج باعتبار القنطار ٢٤ قرشا . والتجار يشترون القطن بأحدى الطرق الآتية :

(١) الشراء نظير الدنع نقدا عند تسليم القطن (بيع حاضر أو بضاعة حاضرة) .

(٢) الشراء نظير دفع ثمن المحصول المستقبل مقدما أو نظير دفع جزء من ثمنه مقدما . وفي هذا البيع تقدر قيمة المحصول بثلث واطى جدا يعود على التاجر بربح من ٢٥ الى ٣٠ ٪ أو أكثر .

(٣) الشراء بعقود مستقبلية (بيع مستقبل أو بضاعة مستقبلية) وفي هذه الطريقة يحدد الثمن فيما بعد . ويورد الزارع قطنه للتاجر ويمتولى منه على الثمن التقريبي نقدا ويحفظ لنفسه الحق في تحديد الثمن النهائي في بحر ٣ - ٤ أشهر تقضى بعد تاريخ يحدد في الكوتراتات وبحسب الأسعار المستقبلية لشهر مارس ببورصة الكوتراتات الملوكية بالاسكندرية . وهذا الأسلوب من بيع القطن

مع تحديد الثمن نهائيا فيما بعد مستعمل بوجه عام بين الزارع والتاجر . وكثير من الزراع المتبعين لهذه الطريقة يبيعون قطنهم بالبخص لاضطرارهم الى بيعه تسديدا للطلوبات التي حلت عليهم فيخسرون الخسائر الكبيرة لإهمالهم الوقت المناسب للبيع بسبب تطلعهم دائما لأعلى الأسعار فضلا عن أن هذه الطريقة من البيع تسبب هبوط الأسعار بعد حلاج القطن لأنها تكثر البضاعة المعروضة عن الطلب فيهبط السعر عند القطع . والجمعة الأولى تباع بثن أعلى عن الجمعة الثانية وتباع الثانية بسعر أعلى من سعر الثالثة ان وجدت فضلا عن صعوبة بيعها .

وفي شراء القطن البزرة أى الزهر يكون الشارى عرضة للخسارة من جراء التصافى اذ ليس كل قطن يكون متوسط تصافيه ١٠٤ — ١٠٦ أرطال من الشعر . وحلج العينة لا يضمن ذلك دائما في كل العينة .

وقد وجدت مصاحبة الأملاك الأميرية أن متوسط صافى الحلج في بعض الأصناف كما يأتى على وجه التقريب : الزاجورا ١١٠ أرطال ، بيليون ١٠٩ ، أصيلي ١٠٨ ، أشمونى ١٠٧ ، فولتوس ١٠٤ ، بريطانيا ١٠٤ ، نوبارى ١٠١ ، ساكلاريديس ١٠٠ ، كازولى ٩٥ والمعروف عند التجار أن الاصيل ١١٠ وفولتوس ١٠٥ — ١٠٧ . والعففى والعباسى ١٠٢ — ١٠٣ والأشمونى ١٠٠ والساكلاريديس واليانوفتش ٩٨,٥ — ٩٩

ومعظم الكوتراتات في الأرياف يجررها السماسرة أو التجار على أساس عينة معروضة . والقطن الذى يسلم أو يورد على هذه العينة يوضع في أكياس عليها اسم صنف القطن ورتبته واسم زارعه . وعند ما يبيع الفلاح قطنه للتاجر يوضع شرط خاص في العقد ينص على أن القطن يورد للتاجر تسليم الحقل أو تسليم مكان معين يصدر اليه .

وطريقة نقل القطن البزرة من القرية الى المدينة القريبة منها التي بها معمل الحلج تتوقف على المسافة ووسائل النقل التي تحت تصرف الفلاح .

وتجارة القطن لها في كل مديرية بعض مراكزها دائما حركة تجارية متعشة وقد قررت وزارة الداخلية سنة ١٩١٢ بناء على مسامى اللورد كتنشر أن تنشئ في كل مديرية أسواقا ومخازن للقطن ستمتها بالحلقات ليتيسر للفلاح وزن محصوله بها وزنا صحيحا تحت اشراف الحكومة وأن تنشر عليه في الحلقة أسعار السوق التي تظهر بالاسكندرية لتحمية من غش الوسطاء من التجار والسماسرة الذين فضلا عن تخمسهم ثلث القطن الذين يشترونه من الفلاح الصغار يخضمون منه في الوزن ما يسونه ٤٪ نظير الرطوبة وهـ أرطال نظير الفارغ والجبل و٣ — ٤ أرطال في التضريب ليسلم عملية الجمع وهم جرا فيخسر الفلاح أمام التاجر المعتدل ٥ — ٧ أرطال في كل كيس .

هذا وفي البيع فوق الكوتراتات أو تحتها يحدد التاجر الثمن بعد ملاحظة ثمن البزرة والمصاريف (النقل والشحن والحلاج الخ) والأرباح الخ . ثم يكتب العقد مشروطا فيه كل الشروط التي تقوى مكره .

والعادة أن المحصول المعنى بجمعه وعزله يتضمن ٢٥ ٪ / اكسترا و ٤٥ ٪ / جود و ٢٠ ٪ / فولى جود فيرو و ١٠ ٪ / فيرو فولى فير .

بزرة القطن — بزرة القطن الناتجة بمصر يصدر ثلثاها الى الخارج ويستعمل سدسها في مصر للتقايى وللغذية والسادس الباقي ليعصر في المعاصر . وشركة المحاصيل العامة هي التي تتجور في البزرة . وهي تشتري بضاعة حاضرة تسلم في الحال تسليم المكان (Loco Or Spot Delivery) أو تسليم المستقبل لغاية آخر اغسطس . ومواعيد التسليم الرئيسية هي :

نوفبر — يناير وفبراير — مارس وتحدد أسعار البزرة بلا تمييز بين أصنافها المختلفة الا أن بزرة الوجه القبلى تقدر السعريقل عن سعر بزرة الوجه البحرى بنحو قرشين عن كل أردب . والنوع بونا ميركانتيل (Buna mercantile) هو أساس الأسعار للمستقبل ولا يدخل في ذلك بزور الوجه القبلى والفيوم وتستعمل الأسعار للأردب المغربل في معامل الحلج والذى وزنه الصافى ٢٧٠ رطلا . ويسمح للبائع بأن يورد نوعا يكون ٣ ٪ / أو ٢ ٪ / فوق العينة المتفق عليها والفرق يورد صنفًا . والعينات الناتجة للبونامير كانتيل تصنفها لجنة خاصة بتسديى بعملها من آخر أكتوبر فتضع في نهاية كل شهر عينات التالى له . وترتفع أسعار بزرة القطن اذا كانت محاصيل الزيتون ومحاصيل أغذية الحيوانات الأخرى رديئة بأروبا . كما أنها تتوقف على أسعار سوق الزيت في مدينة « هل » . وتجارة بزرة القطن تبلغ نحو ٧ — ٩ ٪ / من مجموع تجارة صادرات القطن المصرى يرسل معظمها الى انجلترا .

الحلاج — نظام الحلج والكبس الى بالات والاتجار والتصدير مركز تقريبا في بعض بيوت تجارية كبيرة لها عمال يجوبون القطر ويرقبون حالة محصول القطن أثناء نموه وهذه البيوت التجارية تشغل محالجها ومكابسها الخاصة بها وتديرها مدة ستة شهور تقريبا من أغسطس الى يناير ليلا ونهارا باستمرار ومحالج بلات ماركة ما كارثى الذى يشتغل بالسكين هو الشائع الاستعمال في حلج القطن المصرى . والمحالج تغذى بالقطن البزرة بواسطة أيدي العمال .

والحلج (الدولاب) يخرج في الساعة ١٠٠ رطل الى ١٢٠ رطلا من الشعر أى نحو عشرة فناطير يوميا . باعتبار اليوم ١٠ ساعات . والبزرة الناتجة من الحلج أثناء الحلج تسقط من غربال من المعدن الى نقالة ميكانيكية تنقلها الى مكان خاص تغربل فيه وترسل الى المبخرة وأشهرها مبخرة سيمون فتبخره بالهواء الساخن على درجة ٨٥ — ٩٤ س لمدة دقيقتين ثم توضع في الزكائب ثم ترص بحوار بعضها أما البزرة التي شعرها ملتصق بها فتحلج مرة أخرى بالحلاج المشط ويفرز الناتج منها القصير الثيلة

ثم يباع باسم عفريتى ومع كل مائة محلج سكيئة يوجد عادة ٢ — ٤ محلج مشط . وإذا أعيدت البزرة ثانية الى المحلج يتحصل على ناتج يسمى السكارى كما أن القطن المصاب بدود اللوز أو القطن المجنى من لوز قذر فيسمى أيضا بالسكارى .

والقطن أثناء مروره من المحلج يستخن قليلا ويفقد من رطوبته ولذا بعد خروجه منه يرش بقليل من الماء ليستعيد رطوبته التى فقدتها أثناء مروره من المحلج ولترطيبه حتى لا يحترق أثناء كبسه الى البالة . ويحصل هذا الرى عقب المحلج وقبل الكبس فيرش (يفرفر) مرة فى المحلج باضافة مقدار من الماء يبلغ نحو ٢ — ٣ ٪ ويرش فى مكبس الاسكندرية ثانية باضافة مقدار من الماء يبلغ نحو ٦ ٪ من وزن القطن ويقال بأن الرطوبة الزائدة الناتجة من اضافة الماء بأكثر من ٨ ٪ — ١٠ ٪ كثيرا ما تسبب احتراق البالات القطن عند فتحها فى مانشستر لأن الرطوبة الزائدة فى البالة تسبب اختمارا فى القطن يوجد تفاعلا كيميا فيه فيحمى ويتولد منه حرارة تبقى كامة بسبب الكبس ولا تشتعل نارها إلا عند فك البالة .

وقد يرش القطن أيضا بمعرفة الزارع قبل تسليمه للتاجر لزيادة الثقل . وعملية ترطيب القطن صناعيا شائعة فى مصر . ويقال بأن القطن أثناء مروره من المحلج (الدولاب) يفقد من رطوبته ويحف ويفقد مظهره اللطيف ولذا يضاف الماء له ليعيد اليه مرونته وحريرته . وفى الأحوال العادية يحتوى القطن على ٨ ٪ من الرطوبة . وبالنسبة لظروف القطر المصرى ربما كان هناك بعض العذر لأصحاب المحلج للرطوبة التى يضيفونها .

والنسبة المثبتة للرطوبة فى أفطان العالم هى على وجه التقريب كما يأتى :

قطن الهند ٧ ٪ وقطن تكساس ٨ ٪ وقطن سى آيلاند (النجود) ٩ ٪ والقطن المصرى ٨ — ١٠ ٪ والقطن الصينى ١٢ ٪

وتجار الصادرات يؤكدون أن القطن الخاف يتقطع ويسبب انفجار أطواق البالة مما يستدعى إعادة الكبس .

الكبس — يكابد القطن الشعر فى مصر عمليتى كبس فهو يكبس لأول مرة بواسطة مكابس مائية فى محل المحلج بعد حلجه لنقله الى الاسكندرية . وفى الاسكندرية تفتح البالات ويفصل قطنها الى أنواع حسب الرتب ثم يرش بالماء ثم يعاد كبسه بقوة البخار لتصديره . والمكبس من هذه المكابس يمكنه أن يكبس لغاية ٨٦ بالة فى الساعة وإنما المتوسط له هو ٥٥ بالة فى الساعة وتغطى البالة بنجيش اليوت وتحبك بنحو ١١ طوقا ثم تحيط ويكتب عليها البيانات اللازمة على جانبها .

ووزن البالة المصرية فى الداخل ٦٩٥ — ٨٣٠ رطلا وفى المتوسط ٧٦٠ رطلا وأبعادها ٥٠ × ٢٠ × ٣٠ بوصة أى نحو ٢٠ قدما مكعبا . أما بالة الاسكندرية المكبوسة بضغط الماء

والبخار التى وزنها ٨ — ٩ ٪ قنطار فحجمها ٤٠ — ٥٠ قدما مكعبا . والسبب فى عدم كبس القطن مرة واحدة كبسا نهائيا فى داخلية البسلاد هو أن المصدرين (تجار الصادرات) بالاسكندرية يودون أن يتاح لهم اقناع أنفسهم بالأسكندرية ميناء التصدير بالقطن المصرى بأن «رسالة» القطن كلها منطبقة على العينة . وأحيانا يخلطون معا أنواعا من القطن بالأسكندرية لانخراج متوسط وعملية الخلط هذه تسمى «الفرقة» ولها محل خاص يسمى محل الفرقة تشرفه الأصناف ثم تجمع على بعضها وترش بالماء وتضرب فى بعضها لخلطها جيدا ثم ترسل الى المكبس لكبسها . ولهذا الأسباب كلها يتحتم أن يكون الكبس الأخير كشيئا بقدر ما يمكن بسبب مصاريق البحر ولذا يجرى الكبس الأخير فى الغالب بالاسكندرية بواسطة مكابس ضخمة تشتغل بالبخار ومعظمها موجود بحى مينا البصل .

وكلفة الكبس ٤ قروش عن كل قنطار مضافا اليه ١,٥ قرش عن كل قنطار نظير المحافظة على القطن من وقت فك البالة حتى انتهاء الكبس البخارى .

صناعة زيت بذرة القطن — ابتدأت زراعة زيت بذرة القطن فى مصر بوجود المعاصر الكبيرة فى أواخر القرن التاسع عشر إذ تأسست فى الاسكندرية أول معصرة كبيرة سنة ١٨٨٩ باسم شركة الزيوت والأصبان المصرية ثم تلتها بعد ذلك عدة معاصر أخرى لشركات متباينة . وصناعة زيت بذرة القطن سائرة بحالة سرية ومحاطة بكل أنواع التحفظات .

وتشتغل المعاصر فى الغالب مدة نحو ٧ ٪ — ٩ أشهر ليلا ونهارا بلا انقطاع مدة الأربع والعشرين ساعة اليومية والبزرة أما تقشر أو لا تقشر وهى تكسرين اسطوانتين من الصلب ثم تضغط بين عجل من الحجر ثم تسخن فى قيزان الى ٦٠ ° س مع اضافة مقدار من الماء يكون أقل ما يمكن اضافته ثم يكبس اللباب السائل الثخين بتعريضه لضغط هائل فيسيل الزيت الخام المحمر ويبقى الكسب الذى يعاد تسخينه وضغطه مرة أخرى .

وقنطار القطن الكبير الذى وزن ٣١٥ رطلا يحتوى على نحو ٢٠٢ رطلا من البزرة أى أن كل ٧٦ أردبا من البزرة يقابلها ١٠٠ قنطار من الشعر . والبزرة بها ٦٠ ٪ لبأ و ٤٠ ٪ قشورا . وكل ١٠٠ كيلوجرام من البزرة تعطى على الأقل ١٨ — ٢٠ كيلوجرام من الزيت الخام يتحصل منها على نحو ١٨ ٪ — ١٨ ٪ كيلوجرام والباقى يبقى فى الكسب . ونسبة ما يتحصل عليه من الزيت من القطن المصرى ومن القطن الأمريكى كنسبة ٥ من الأول الى ٤ من الثانى . وجميع المعاصر المصرية تقريبا تكرر الزيت الخام ولعملية التكرير ثلاثة أدوار محفوظة سرا مكتوما أكثر من عملية العصر . مع أن العملية تشبه العملية المتبعة فى أميركا .

وفي عملية التكرير يفقد نحو ٥ ٪ كعادم . أما الزيت المكرر فيكون فقط ١٧ ٪ من وزن البزرة .

وبجوار عمل الزيت الأصفر تعمل كمية صغيرة من الزيت الأبيض .

وزيت بزرة القطن المكرر جيدا يستعمل على الأخص للأكل ويستعمل في ٣/٤ انتساجه . والحنثالة المتخلقة تستعمل لعمل الصابون والشمع .

والقطن المصرى يصدر كميات كبيرة من زيت القطن الى انجلترا وتركيا .

والكسب يصدر منه جزء كبير الى انجلترا والباقي يستعمل في مصر لا سيما في تسمين الماشية .

كلف

زراعة فدان قطن

المصروفات

رى قبل الحرت في ١٢ نوفمبر .	٣	—
أول حرثة في أول ديسمبر ١/٢ فدان في اليوم بالمحراث الافرنكى .	٥٠	—
ثاني حرثة تلى في ٧ ديسمبر ١/٢ فدان في اليوم بالمحراث البلدى	٣٤	—
ترحيف في ٣٠ ديسمبر ٦ فدادين في اليوم .	٥	—
ثالث حرثة في ٢ يناير ١/٢ فدان في اليوم بالمحراث الأفرنكى .	٣٤	—
رابع حرثة في ٢٠ يناير ١/٢ فدان في اليوم بالمحراث البلدى أو الافرنكى .	٣٤	—
ترحيف في ٢١ يناير ٦ فدادين في اليوم .	٥	—
تخطيط بالطراد في ٢٢ يناير فدانين في اليوم .	١٣	—
مسح الخطوط بالفأس في ٢٥ يناير رجال في اليوم .	٢٠	—
تقاوى ٣ كيلات فية ١٢ قرشا .	٣٦	—
بذر في ٢٨ فبراير ولدين في اليوم .	٦	—
رى ١٠ ريات رجل لفدانين في اليوم .	٢٥	—
ترقيع في ١٢ مارس رجل ونصف في اليوم .	٧	—
بعده	٢٧٢	—

(تابع) المصروفات

تابع ما قبله .	٢٧٢	—
العزقة الأولى ٤ رجال في اليوم .	٢٠	—
الحف في ٣٠ مارس ولد في اليوم .	٣	—
العزقة الثانية في أبريل ٥ رجال في اليوم .	٢٠	—
تسميد ولدين في اليوم .	٦	—
بناد ٣١٠٠	١٠٠	—
العزقة الثالثة في ٢٠ مايو ٥ رجال في اليوم .	٢٥	—
جمع ورق مصاب بالطلع في ١٢ يونيه ٥ أولاد في اليوم .	١٠	—
جمع ورق مصاب بالطلع في ١٨ يونيه ٥ أولاد في اليوم .	١٠	—
اقتلاع القطن الغريب عن الصنف في أول يوليه رجل واحد في اليوم .	٥	—
أول جنيه في ٢٨ سبتمبر (٣٣٩ أقة فية مليونين) .	٦٨	—
ثاني جنيه في ١٨ أكتوبر (١١٩ أقة فية مليونين ونصف) .	٢٨	—
مراقب على جمع الدودة .	٦	—
وضع القطن في أكياس .	١٢	—
خفراء ومراقبين .	٦٠	—
ايجار .	١٤٠٠	—
٦٠ ٪ على جملة المنصرف نظير نزول السعراخ .	٢٠٥	—
الايادات		
قطن بزرة ٤ قناطير فية ٨ جنيهات	٣٢٠٠	—
حطب قطن من غيظه .	٥٠	—
صافى الربح	—	١٠٠٠
المجموع	٣٢٥٠	—

الزراع — يزرع ببذر بزوره نثرا على الأرض أو في سطور قريبة من بعضها ويزرع من نصف فبراير لآخر أبريل والأفضل زراعته في مارس .

الخدمة — ليس في حاجة الى الخدمة لأنه نبات شديد التحمل .

الري — يروى مع القطن .

الحصاد — يحصد عادة بعد انتهاء جنى القطن واقتلاعه من الأرض بنحو اسبوع أى في شهر نوفمبر عادة . فيقتلع بجذوره من الأرض . قبيل تمام نضجه ثم ينشر في العراء معرضا للشمس مع التقليب للحصول على بزوره واليافه الموجودة في ساقه . وبعد ذلك تحزم النباتات الى حزم لتعطيتها . والنباتات التامة النمو التي نضجت بزورها تعطى اليافا أقوى من التي تقطع من الأرض وهي في طور إزهارها . وتنزع الأوراق من السوق قبل تعطيتها .

المحصول — التيل يعطى اليافا قاسية تصلح للنسج الخشن . وهي طويلة لينه لمساء ناصعة بيضاء خشنة تخينة تعمل منها أحبال المزرعة عادة . ويمكن استعمالها للدوبارة والألياف الخ ويندر استعمالها للقماش . وهي معتبرة جيدة في عمل الورق . وليس على التيل طلب في الأسواق المصرية . ومن كل ٥٠٠ ساق يحصل على ٥,٥ أرطال من الألياف النظيفة . وطول الليفة ١٥٠ — ٣٠٠ سنتيمتر ويمكن استعمال البزور في تغذية الحيوانات .

التعطين — تربط الحزم الصغيرة الى حزم كبيرة وتنقع في الماء الراكد أو الجارى وتستغرق العملية ١٠ — ١٥ يوما تبعا للطقس وحرارة الماء ونضج النبات الخ . وبعد تمام التعطين تنظف السيقان بضربها بالأرض ثم تسالخ الألياف منها وتغسل وتنشر في الشمس حتى تجف . وإذا بقيت السيقان مدة طويلة في الماء فإن الألياف تفقد قوتها بدرجة عظيمة .

تم طبع هذا الكتاب بالمطبعة الأميرية بالقاهرة في يوم ٢ من المحرم

سنة ١٣٥٣ (١٦ من أبريل سنة ١٩٣٤) م

مدير المطبعة الأميرية

محمد أمين الجبهج

التيل

توطئة — التيل من نباتات الألياف . ويسمى في مصر عامة بالتيل وأصح تسمية له أن يسمى القنب العنبارى أو قنب ديكان أخذنا من الاسم الهندى .

البوتانيقا — ينتمى التيل الى النوع المسمى باللاتينية هيبيسكوس كانابينوس ، ل . (Hibiscus Cannabinus, L.) وهو شجيرة صغيرة عشبية منتصبه متفرعة حولية تختلف كثيرا في شكل أوراقها ومسطحها وأقل من ذلك في لون زهرتها .

الأصناف — المشاهد في مصر الآن من أصناف التيل ما يأتى :

(١) صنف ساقه خضراء مبيضة لماعة مرتفعة كثيرا قليلة التفريع يندر وجود لون ارجوانى عليها حتى وقت تكوين الثمر زهرته صفراء مبيضة خالية من البقع الارجوانية والنبات شكله شجرى عال أطول عمرا من غيره يتأخر عن غيره في نضج ثمره ويقال إنه أفضل الأصناف .

(٢) صنف أقصر من السابق ساقه مبقة باللون الارجوانى كثيرة الفروع أوراقها مفصصة أصعبيا زهرته صفراء بها بقعة أرجوانية بيكر في نضجه ويقال إن أليافه أحط من ألياف سابقه .

(٣) صنف قصير أشبه بالسابق ويختلف عنه في أن ورقته كاملة وهو قليل الإزهار ويقال إنه أحط الأصناف أليافا .

والتيل يزرع في مصر لوقاية المحاصيل كالقطن والقص الخ وتعمل منه في المزرعة أحبال ، أما في الهند فتعمل منه زكايب وورق وأحبال ويزرع كمحصول . والبزور تعطى زيتا رائقا وهي تستعمل في بونا غذاء للحيوانات والأوراق تؤكل كخضار .

التاريخ — أصل التيل من أفريقيا وبها موطنه ثم أدخل منها الى الهند فانتشرت بها زراعته لأجل أليافه وأصبح يزرع كمحصول وكذا يروح حقول القطن .

المناخ — زراعة نبات التيل منتشرة بالمناطق الحارة من أفريقيا والهند وأجزاء أخرى من آسيا وفي الجهات الدافئة من أستراليا وهو نبات المناطق الدافئة .

التوزيع — يزرع التيل في مصر حول حقول القطن والقص لاسيا القطن . وهو يزرع في النادر كمحصول في قطع من الأرض صغيرة وقد ينمو من نفسه أحيانا .

الأرض — الأرض الموافقة للتيل هي الأرض الغنية المفككة . ولا تجهز له الأرض إلا اذا زرع كمحصول قائم بنفسه وهذا نادر الحصول وفي هذه الحالة يمكن حراث الأرض سكتين أو ثلاث .